
22500774597


BRITISH MEDICAL
Library

by *Prof J Cally*



XIVᵉ CONGRES INTERNATIONAL DE MEDECINE

MADRID, AVRIL 23-30 1903



COMPTES RENDUS

Publiés sous la direction de Mr. le Dr. A. FERNANDEZ-CARO,

Secrétaire général du Congrès.

SECTION DE THERAPEUTIQUE

PAR

Mr. le Dr. Emilio Pérez Noguera,

Secrétaire de la Section de Therapeutique.



MADRID
Imprenta de J. Sastre y C.ª—Alameda, 10, teléfono 997

1904

14799095

XIVe CONGRÈS INTERNATIONAL DE MÉDECINE

MADRID, AVRIL 1903



SECTIÓN DE THERAPEUTIQUE

COMITÉ D'ORGANISATION DE LA SECTION

Présidente.....................	MM. Angel de Larra y Cerezo.—Joaquín Decre y Ruiz.
Secrétaires.....................	» Emilio Pérez Noguera. — Eduardo Masip.—Ramón Luis y Yagüe.
Membres.....................	MM. Nicolás Escolar y López.—Antonio Mendoza y de Miguel de Villanueva.—José María Pérez Xifré.—Teodoro Gaztelu.—José Ubeda y Correal.

SEANCE DU 24 AVRIL

La premiére séance de la section de Therapeutique a lieu le 24 Avril. Elle est ouverte par le Président, Mr. le Dr. Angel de Larra y Cerezo qui prononce le discours suivant:

Señores:

Pocas veces han ido, como en la presente, en razón tan inversa el mérito del agraciado y lo honrosísimo del cargo.

Al confirmarme en este puesto que entraña el deber de dirigir los debates de una Sección que no cede á ninguna otra en importancia, dentro de las que constituyen este gran Certámen científico, cumplo un deber, no por fuero de la costumbre, sino por convencimiento de lo inmerecido de la distinción, al daros las gracias por ella, considerando que nunca en mi ya larga carrera profesional, me he hallado tan favorecido como en este momento solemnísimo de inaugurar las tareas de la Sección de Terapéutica en el XIV Congreso Internacional de Medicina.

Es el grupo de estudios médicos al que dedicamos nuestra perseverante atención y nuestros más vivos entusiasmos por lo sólido de sus cimientos de investigación, por lo variadísimo de los elementos de que dispone, por su alcance en la vida profesional y en la salud comprometida del enfermo, la rama de la Medicina cuya finalidad práctica está mejor definida, pudiendo por si solo dar nombre á nuestra profesión que por algo se llama la *ciencia de curar*.

Sin la Terapéutica, no pasaría la Medicina de ser un estudio interesante y profundo, más se limitaría á investigaciones desprovistas de ventajas y la función del médico dejaría de figurar entre las sociales más estimadas é imprescindibles.

Por eso cuanto más contribuyamos á dar esplendor á esta rama de la práctica, cuanto más seriedad y trascendencia demos á las conclusiones de una investigación constante y meditada, mas trabajaremos por afianzar la gratitud de los humanos y más engrandeceremos los prestigios profesionales, influyendo favorablemente sobre los demás grupos de estudios médicos.

Pero no olvidemos nunca que la terapéutica moderna tiene como principales guías y cooperadoras, la química y la física biológicas.

Son los laboratorios, verdaderos *boudoirs* donde se hermosea la señora de nuestros pensamientos, la Ciencia, no con afeites de tocador, sino con exquisiteces para la mejor conservación del dogma terapéutico, perfeccionándolo hasta el mayor grado posible.

Pudieron en otros siglos ser la química y la física é historia natural un estudio previo de la farmacologia y materia médica, más hoy la física biológica y la química fisiológica en gran parte formalizadas en nuestros días, son parte integrante de la terapéutica contemporánea, no pudiendo ser buen maestro, ni siquiera aventajado discípulo en achaques medicinales, quien no conozca aquellas á la perfección.

Los libros modernos, las monografías que diariamente llegan á nuestras manos, consagran gran parte de sus lineas á la química ó física médicas, según sean los puntos que comprendan y las aplicaciones que persigan en bien del restablecimiento de una salud comprometida ó perdida.

Los mismos temas elegidos para algunas de las ponencias oficiales y el caracter de varias comunicaciones, demuestran que no se ha dejado de atender ni por los organizadores de la sección, ni por los sabios colegas que han venído hasta nosotros de todo el mundo, tan importante modalidad de nuestra ciencia y que el Congreso de Madrid aspíra á contribuir á tan provechosas ampliaciones físico-químicas.

Las tendencias actuales siguen señalando un gran porvenir terapéutico á la materia médica orgánica, de la que pueden obtenerse verdaderos éxitos conforme se vayan descubriendo y aislando los principios activos de los masas de tejido ú órgano, procedentes de animales vivos que hasta ahora han constituído la opoterapia.

La síntesis química en sus aplicaciones para la curación de enfermedades sigue su camino con brillantez y todos esperamos para ella nuevos horizontes.

Por ser costumbre establecida en estos Congresos me permito ahora proponeros el nombramiento de los siguientes Presidentes de honor de esta Sección.

Por Francia al Dr. Alberto Robin, Profesor de la facultad de París y miembro de la Academia de Medicina.

Por Italia al Dr. Cervellini, Director del Instituto de Terapéutica experimental de Palermo.

Por Rusia al Profesor de la Universidad de San Petersburgo doctor Pöehl.

Por el Japón al Profesor Hayashi, de Tokio.

Y por último, entre los españoles al Dr. D. Vicente Peset Cervera, Catedrático de Terapéutica de la Universidad de Valencia, y muy especialmente al Presidente de la Comisión organizadora de las tres subsecciones que constituyen la de Terapéutica, Dr. D. Benito Hernando, Profesor de Terapéutica de la Universidad de Madrid.

Como Secretarios honorarios podrían nombrarse al Dr. Blumenthal, de Berlín y al Dr. Edmond Vidal, Director de los *Archives de Thérapeutique*, de París.

Gran satisfacción tengo en que estas designaciones de la Junta de organización hayan sido aprobadas por unanimidad, y tanto como lamento figurar en la Mesa definitiva, considero acertadísimo el que sea Vicepresidente persona de los merecimientos del Dr. Decref, quien con el Secretario 1.° D. Emilio Pérez Noguera y los Secretarios Sres. Luis y Yagüe y Masip, han de facilitarme con exceso el cumplimiento de mi misión, sin cuyo inteligente concurso no podría realizarla.

Saludo á todas las Naciones aquí representadas tan dignamente y hago fervientes votos porque sean fructíferas, como lo espero, sin duda alguna, las tareas de la Sección de Terapéutica que comienzan en este momento, doblemente solemne por su carácter internacional.

On procéde à la nomination des Présidents d'honneur et des Secrétaires adjoints; sont nommés:

PRESIDENTS D'HONNEUR

MM. les Docteurs ROBIN (Paris), PŒHL (Saint Pétersbourg), CERVELLINI (Palermo), HAYASHI (Tokyo), HERNANDO (Madrid), PESET (Valencia).

SECRETAIRES ADJOINTS

MM. les Docteurs VIDAL (Paris), BLEITMANN (Saint Pétersbourg), BLUMENTHAL (Berlin).

Suit la lecture des travaux.

TRATAMIENTO ELECTRICO DE LAS DESVIACIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL

COMMUNICATION

del Dr. LUIS CIRERA SALSE (Barcelona).

En Diciembre de 1895 se presentó á mi observación una niña de seis años de edad, que padecía una fuerte cifosis de fecha reciente, y á la que los distinguidos profesores que la habían examinado, no encontraron otro tratamiento que oponer, sino un vendaje enyesado. Este es el primer caso que sometí al tratamiento eléctrico, y que luego expondré.

Historia.—En 1860, el Dr. J. Sciler publicó un folleto titulado «De la Galvanisation par influence, apliquée au traitement des deviations de la colonne vertebrale, des maladies de la poitrine, etc., etc.»

Duchenne de Boulogne (L'Electrisation Localisé-1872-3 ed.) indicó, como medio auxiliar del tratamiento de las desviaciones de la columna vertebral, la galvanización y la faradización. Este punto parece después olvidado de la electroterapia, ya que en las obras y revistas más importantes de la especialidad, apenas si se le menciona. En la Sección de Ciencias Médicas del Congreso Internacional de Católicos, celebrado en Friburgo del 16 al 20 Agosto 1897, presenté una Memoria sobre este punto, y que en parte reasumiré luego. Publicóse, también, en Barcelona, en Septiembre de 1898, en «El Criterio Católico en las Ciencias Médicas». El sabio profesor Mr. Bergnié, en el Congreso de Montauban, 7-14 Ag. 1902 (Association Française pour l'Avancement des Sciences), presentó un notable trabajo titulado «Technique de l'aplication du traitement electrique dans les Scolioses de l'enfance ou de l'adolescence«.—Albert Weil, en su comunicación «Electroterapia y ortopedia» (Congreso de Berna, Sept. 1902), señala los beneficiosos efectos de la electricidad en la escoliosis, y Moutier de Paris, hace eonstar que ha obtenido muy buenos resultados con las corrientes de alta frecuencia.—Tales son las principales noticias históricas que relativas á este objeto he podido encontrar.

En mi trabajo antes citado, después de algunas consideraciones etiológicas, formulé la prescripción electroterápica siguiente:

Franklinización: en los casos acompañados de debilidad general, anemia, clorosis, estados diatésicos, etc., baño-electro-estático, fricción á lo largo dal raquis y fuertes chispas, á fin de provocar contracciones en los músculos relajados del lado de la desviación, ó en ambos lados en caso de cifosis. *Duración*: de 5 á 10, y hasta 15 minutos. Tres ó cuatro sesiones semanales, usando la faradización en los días intermedios.

Faradización.—Cuando el estado general del individuo es bueno, ó, cuando menos, regular, se dará la preferencia á esta forma del modo siguiente: sesión de 5 á 7 minutos, bobina de hilo grueso (condensador Fizean), y con intermitencias lentas. Tres ó cuatro veces semanales, usando la franklinización, en la forma antes indicada, en algunos de los días intermedios.

Y en cuanto á las intermitencias de la faradización, debo advertir que desde hace seis años las uso casi siempre en una forma especial, que consiste en provocar las contracciones parecidas á las fisiológicas, valiéndome para ello de un movimiento de avance de la bobina inducida hasta llegar al máximum de contracción deseada, que se sostiene algunos segundos para retirar de nuevo la bobina al cero; descansando un tiempo igual al empleado en estos movimientos y reiterando estos períodos mientras dure la sesión.

Galvanización.—En los casos acompañados de raquialgias con carácter más ó menos neurálgico, se aplicará una corriente de 10 á 15 miliamperes, polo positivo, en el sitio del dolor, durante diez minutos, dándose á continuación una corta sesión de faradización. Advirtiendo que en buen número de enfermos con raquialgia no se hace preciso el recurrir á este medio, pues ceden á las primeras sesiones con los medios antes indicados.

La duración del tratamiento varía mucho: de un modo general debe continuarse mientras se observe algún progreso hacia la curación; mas si en las primeras diez sesiones no se nota efecto favorable alguno, puede desde luego suspenderse.

A continuación relatábanse nueve casos de cifosis y seis de escoliosis, en los que el tratamiento aplicado, según esta técnica, había sido muy útil.

En los nueve casos de cifosis tratábase de niñas de 6 á 14 años, en las que el resultado inmediato fué bueno, si bien no se pudieron seguir por mucho tiempo; no obstante la observación primera, cifosis lumbar, á los cuatro años del tratamiento, supe que estaba con mal de Pott, y la sexta que pude seguir cinco años consecutivos, en los cuales la niña se desarrolló perfectamente bien, sin recaida alguna. Como este

caso es muy notable, y á el he aludido al principio de este trabajo, lo pongo á continuación:

Observación 6.ª—*Cifosis dorso-lumbar.*—Catalina N., niña de seis años, linfática, se presentó á mi consulta el 6 de Diciembre de 1895. El encorvamiento era muy fuerte, dificultando la respiración que era frecuente y entrecortada: 35 inspiraciones por minuto y 120 pulsaciones. Este estado databa sólo de veinte días. No presentaba dolores espontáneos ni se provocaban con presiones sobre las apófosis espinosas; en cambio era dolorosa toda tentativa de enderezamiento de la columna que se hacía de todo punto imposible.

Cuando se me consultó por esta enfermita, tenía dada hora para la aplicación de un vendaje enyesado; así es que, sólo á título de exploración, le apliqué una corriente galvánica, seguida luego de enérgica faradización, al objeto de tantear y poner en acción los extensores vertebrales probablemente reumatizados.

La sesión completa fué de doce minutos, y á los cinco, situando una mano en el esternón y la otra en la región lumbar, se pudo ya enderezar algo el raquis sin provocar el dolor ni la enérgica contracción de los rectos abdominales, y al terminarla, de pie la niña, pudo ponerse en posición completamente normal. Este efecto no persistió por completo hasta el día siguiente, como teníamos previsto, ya que se presentó con incurvación, aunque mucho menor.

Cuatro sesiones más en los días sucesivos bastaron para que la niña quedara completamente curada; pues aunque suspendió el tratamiento contra mi consejo, la niña siguió bien; ha tenido desde entonces un notable desarrollo y hasta la fecha sigue sin novedad.

Las sesiones empleadas fueron de 6 á 35, generalmente farádicas, sólo en el caso que acabo de referir se hizo uso de las galvánicas y en otros dos de la franklinización, siempre auxiliando la faradización como base de tratamiento; y por término medio bastaron 12 sesiones farádicas para obtener la curación.

En los seis casos de escoliosis tratábase de individuos de 12 á 20 años, salvo la obs. 11, niña de 7 años, que obtuvo su curación en siete sesiones farádicas. Los cinco casos restantes, uno era de escoliosis raquítica (obs. 12), que en seis meses de tratamiento alternando la faradización con la franklinización, con 20 sesiones en los dos primeros meses y unas 8 por término medio en los cuatro restantes, se consiguió que la flecha del arco de curvadura que era de 35 mm al principio del tratamiento, se redujera á 10 mm, y la talla que era de 120 cm alcanzó 125 cm al finalizar el tratamiento. En los cuatro casos restantes, en uno se consiguió la curación (obs. 10), recayendo á los tres

años, en cuya fecha estaba afecto de tuberculosis pulmonar. Los restantes mejoraron notablemente, quedando reducido siempre á menos de la mitad el arco de curvadura, siendo el resultado menor en aquellos que la torsión vertebral era mayor. Las sesiones aplicadas fueron por término medio unas 25.

Del estudio de los casos observados y notando que no podían darse como definitivas, formulé las conclusiones siguientes:

1.ª La electricidad es un recurso de gran importancia para el tratamiento de las desviaciones de la columna vertebral.

2.ª En los casos en que no hay deformaciones óseas, se obtiene casi siempre la curación completa, y cuando éstas existen, es un paliativo de verdadera importancia.

3.ª Hasta en las desviaciones raquíticas pueden obtenerse notables efectos obrando sobre el estado general y local.

4.ª Los efectos son mucho más sensibles y rápidos al principio del tratamiento.

5.ª La raquialgia desaparece de ordinario con gran rapidez.

6. Aunque en los casos presentados el tratamiento eléctrico ha sido exclusivo, se podrá en algunos auxiliar con la ortopedia y demás medios de reconocida acción.

Barcelona 1.º de Mayo de 1897.

Posteriormente he tenido ocasión de tratar buen número de casos, especialmente de escoliosis, generalmente con buen resultado, aunque con algunas recaídas que se han corregido con un nuevo tratamiento.

Indicaciones.—Debemos oponer este tratamiento contra la cifosis y la escoliósis producidas por debilidad de los músculos tensores de la columna vertebral, por reumatalgias, y por posiciones viciosas habituales. En todos estos casos la excitación eléctrica de los músculos se presenta normal. Nos servirá de guía para calcular el resultado que obtendremos, el observar bien en la exploración, el enderezamiento que se consiga mediante la faradización enérgica, pero no dolorosa de los músculos vertebrales, en las escoliosis del lado de la convexidad. Por otra parte el resultado estará siempre en razón inversa del grado de deformación ósea que exista. Si en las primeras sesiones no se consigue un resultado apreciable, se puede ya suspender el tratamiento.

En las desviaciones raquíticas de las niñas, creo debemos oponer también este tratamiento.

Cuando sean producidas por paralisis centrales ó periféricas, se les opondrá el tratamiento especial de la enfermedad que las produz-

ca. En las desviaciones por caries vertebral no debe usarse este tratamiento.

Técnica.—No difiere en lo esencial de la formulada en 1897, antes expuesta; de la que ya se infiere que la faradización es el tratamiento directo, siendo la galvanización y franklinización medios de completarlo.

Actualmente recurro á la faradización, bobina de hilo grueso, con interruptor rápido, interrumpiendo esta corriente tres ó cuatro segundos por un tiempo igual al de la aplicación. La intensidad se debe graduar por la tolerancia del paciente, siempre tratando de conseguir una contracción muscular suficiente, cuya acción tienda á enderezar el espinazo. Una ancha placa situada en la región lumbo-sacra hace las veces de electrodo indiferente y otra de 5 por 8 centímetros se aplica en el punto cuya acción enderece mejor el espinazo, cambiándola de vez en cuando á todos aquellos que se vea contribuyan á esta acción. En la escoliosis se encontrarán estos puntos del lado de la convexidad de la curvadura y en la cifosis á uno y otro lado de los canales vertebrales. La sesión será de 10 á 15 minutos interrumpiéndola á la mitad para hacer algunas manipulaciones que tiendan al enderezamiento de la columna vertebral. Las sesiones deben ser al principio diarias, después pueden hacerse alternas.

Recurriremos á la franklinización alternando con la faradización en los casos de anemia y clorosis: y cuando las primeras faradizaciones no hayan dado cuenta de algunos puntos neurálgicos vertebrales ó intercostales que á veces se acompañan, entonces, después de la faradización, aplicamos la galvanización: anodo sobre los puntos doloridos de 10 á 20 miliamperes durante 10 minutos.

Creemos por todo lo expuesto que se puede afirmar:

1.° Que la electricidad es un recurso de gran importancia para el tratamiento de las desviaciones de la columna vertebral siendo la faradización el recurso principal.

2.° El resultado obtenido estará en razón inversa de las deformaciones óseas que existan, siendo los resultados más visibles al principio del tratamiento.

3.° Este recurso no excluye los medios ortopédicos, que en algunos casos serán su auxiliar indispensable.

Discussion.

Dr. DIAZ DE LA QUINTANA (Madrid): Inicia la discusión felicitándose de que el primer tema leido en esta sesión corresponda á la

electroterapia que con pasión él cultiva. Felicita también al comunicante por los resultados obtenidos, que le parecen demasiado rápidos, creyendo además que en estos casos, debe preferirse la corriente estática á las otras formas de aplicación, porque las corrientes farádicas son dolorosas y los niños que son los principalmente tratados de estas afecciones rechazan el tratamiento desde la primera sesión.

Dice también que el tratamiento tan exclusivamente instituido por el Dr. Cirera, no puede ofrecer resultados constantes, pero se hacen necesarios otros medios curativos, no sólo físicoterápicos (masage, fototerapia), sino farmacológicos é higiénicos, que deben considerarse de preferencia.

Dr. J. MITJAVILLA (Madrid): Manifestó que el provocar contracciones musculares en los músculos vertebrales no es curar la lesión ósea, causa casi siempre de las escoliosis (escepto en las paralíticas), por cuya razón no puede creer en sus resultados, y si alguna vez lo hubiera conseguido habrá sido debido á la acción tónica y á de la franklinización ó ya de las corrientes de alta frecuencia y tensión, como pudiera obtenerse con los reconstituyentes, buena higiene y bien dirigido ejercicio.

Dr. DECREF (Madrid): La escoliosis, según mi práctica, no se cura bien con la electricidad, porque las lesiones musculares son secundarias, pues es ley mecánica que, alterada la palanca, se altera la acción de la fuerza.

La escoliosis no se cura por completo nunca, cuando la deformidad ósea existe; después de algún tiempo en el periodo de crecimiento, se alivia relativamente.

No creo que en tan pocas sesiones sean curables las escoliosis por ningún método.

Como se altera la palanca, esqueleto, las fuerzas potencia y resistencia (músculos) han de cambiar naturalmente, y esta segunda parte es incorregible mientras la primera no se haya corregido; es, por lo tanto, la electricidad sólo un débil auxiliar en el tratamiento de la escoliosis.

Dr. THOUS Y MARTINEZ (Madrid): Creo que las aplicaciones eléctricas en las escoliosis son muy poco eficaces, puesto que la situación química de la célula (osteoplasto) no sólo químicamente está alterada, sino que muchas veces el periostio está invadido por el microbio de la tuberculosis ó por los micrococus piogenos.

Si fuera posible lo que afirma el Sr. Cirera, ¡qué dicha! Creo que

es perjudicial, que las corrientes desvían más las vértebras y que actuando sobre el punto enfermo aumentan la gravedad de la lesión.

Dr. DIAS DELGADO (Madrid): Sólo deseo hacer constar que las formas de aplicaciones eléctricas que empleamos para el tratamiento de las desviaciones de la columna vertebral, con ser múltiples, no son todas igualmente aceptadas por los enfermos, en su mayoría niños, y que el efecto de temor producido en los pequeños enfermos es mucho menor con los aparatos dinámicos que con los estáticos.

Respecto á la curación de las citadas desviaciones, creo ingenuamente, según resultado de mi ya larga práctica, que se consigue algún alivio en proporción inversa al tiempo que lleva la afección, y sólo en los casos muy recientes la considero curable. Hago la salvedad natural de las desviaciones por contracturas histéricas en las cuales los resultados curativos son rápidos y seguros.

Dr. CIRERA SALSE (Barcelona): Rectifica diciendo que no ha pretendido presentar un método general curativo de la escoliosis, que sólo es paliativo en la mayoría de los casos, pudiendo conseguirse únicamente la curación al principio de la afección, cuando no existan deformaciones óseas. Cree también que la Franklinización es tan suave cuando se aplica, según las buenas reglas electroterápicas, que la aceptan todos los niños.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES PROCESSUS D'ABSORPTION DE LA LECITHINE.

COMMUNICATION

de Mr. le Docteur F. BILLON (Paris).

A l'origine des recherches expérimentales sur le rôle du phosphore dans l'organisme et de l'emploi thérapeutique des composés phosphorés, on trouve l'expérience de Lœw (1) sur l'influence favorable de l'eau additionnée de phosphate de potasse sur le développement du Spirogyra. Danilewsky (2), en poursuivant la démonstration expérimentale de Lœw, a le premier substitué un composé organique phos-

(1) Lœw, Botan-Centralblatt, t. XI, 1891.
(2) Comptes rendus, t. CXXI, P. 1167; 1895 etc. t. CXXIII, p. 195, 1896.

phoré, la lécithine, au composé minéral employé par Lœw. Les expériences de Danilewsky ont été répétées et confirmées par d'autres, et en particulier par Serono (1) qui substitua à son tour la lécithine aux glycérosphophates dans la médicamentation phosphorée.

En collaboration avec M. H. Stassano, j'ai repris les expériences de Danilewsky en cherchant a connaître particulièrement les voies et le mode d'absorption de la lécithine.

Action de la lécithine sur les hématies.

Les expériences de Danilewsky et ses élèves concernant l'action de la lécithine sur les hématies, ont montré que cette action est très favorable au développement de ces éléments; ces auteurs et tous ceux qui ont répété jusqu'à présent leurs expériences se sont limités à la numération des hématies et au dosage de leur hémoglobine. Il nous a semblé que la mesure de la résistance ou du volume des hématies dans des solutiones salines étalons offrait des avantages sérieux sur ces déterminations. Cette résistance, en effet, exprime mieux le degré de vitalité de ces éléments que ne le fait l'indication de leur nombre ou de leur teneur en hémoglobine. La mesure de la résistance des hématies est, en tous cas beaucoup moins sujette à des causes d'erreur que la numération des hémoglobines ou le dosage de l'hémoglobine. Néanmoins, tout en nous occupant particulièrement de noter les variations que les injections de lécithine engendraient dans la résistance et le volume des hématies, nous n'avons pas negligé les autres déterminations.

La lécithine que nous avons employée, en emulsion au dixième dans de la solution physiologique, a été preparée par nous-mêmes. Nous en avons étudié l'action sur les animaux en l'injectant de preférence dans les veines, à la dose de 5 centimètres cubes au lapin. Pour les déterminations de résistance et de volume des hématies, nous nous sommes servis des hématocrites d'Hamburger, en remplissant chacun avec un mélange de 0,02 centimètres cubes de sang défibriné, avec 2 centimètres cubes d'une des quatre solutions de sel suivantes: à 5, à 7, à 7 et demi, à 8 p. 1000. Le contact du sang avec les solutions salines différentes a été de 10 à 15 minutes et la durée moyenne de la descentrifugation de 20 minutes.

Dans les deux séries suivantes d'observations, on constate des modifications qui se produisent à la suite d'une seule injection, dans la premiere série, et de plusieurs injections répétées à des intervalles de cinq à sept jours, dans la seconde. Les colonnes de globules rouges, á

(1) Serono, Archives italiennes de Biologie p. 304-349; 1897.

l'intérieur des hématocrites, montent très sensiblement avec les échantillons de sang prélevés après l'action de la lécithine; il en est presque de même du nombre des hématies, comme on l'a déjà signalé. Le fait cependant, qu'il n'y a pas une concordance exacte, un parellélisme véritable, entre ces deux variations, et surtout le fait que dans la seconde série, inmédiatement après la quatrième injection, les hauteurs des colonnes occupées par les hématies augmentent tandis que le nombre de ces éléments diminue, démontre que la lécithine provoque une augmentation effective de la résistance des hématies envers les solutions hypertoniques et hypotoniques, ainsi qu'une augmentation très appréciable de leur volume dans les solutions de sel voisines de leur isotonie.

On remarquera dans les deux séries suivantes que l'effet immédiat de chaque injection de lécithine sur les hématies est un abaissement de leur nombre, de leur résistance, de leur volume. Cette action passagère doit être attribuée à l'action de l'eau introduite dans la circulation avec la lécithine. L'injection de 5 centimètres cubes de solution physiologique à 7 et demi p. 1000, en effet, provoque à peu près les mêmes conséquences.

Premiere série.

		AVANT l'injection.	3 HEURES Après.	24 HEURES Après.	48 HEURES Après	4 JOURS Après.
Teneur en chlorure de sodium des solutions..	5 °/oo	14 1/2	13 1/2	15	17 1/2	19
	7 °/oo	28	23	24	27	30
	7 1/2 °/oo	28	25	26	29	29
	8 °/oo	20	19	19	19 1/2	23
Nombre des hématies....		4.890.000	4.270.000	5.660.000	5.780.000	5.380.000

Deuxiéme série.

		1re Injection.		2.º Injection.		3.º Injection.		4.º Injection.	
		Avant.	3 heures ap	Avant.	3 heures ap	Avant.	3 heures ap	Avant.	3 heures Aprés.
Teneur en chlorure de sodium des solutions..	5 ‰	»	17	18	18	24	22	22 1/2	19
	7 ‰	»	27 1/2	29	26	33	32	32	35
	7 1/2 ‰	»	27	26	27	38	32	32	34
	»	»	22	20	22	23 1/2	23	23 1/2	23
Nombre des hématies...		5 800.000	5.640.000	5.240.000	5.280.000	6.860.000	5.840.000	7.470.000	6.880.000
Poids successifs du lapin, en grammes.		2.430	»	2.535	»	2.640	»	2.785	»

En résumé, nos observations confirment l'augmentation du nombre des hématies annoncée par Danilewsky, le premier, comme corrélative de l'augmentation du poids des animaux traités par la lécithine. Elles établissent, en plus, que la résistance de ces éléments augmente sous cette même action.

L'ABSORPTION DE LA LECITHINE PAR LES HEMATIES

Les hématies nuclées des vertébrès inférieurs présentent une modification bien caractéristique lorsq'elles absorbent dans la circulation, ou in vitro, une substance étrangère à l'économie, telles, par exemple, le bichlorure de mercure, le saccharate de fer (1), le venin de serpent (2), ou la sensibilisatrice du sang d'une autre espèce animale (3); leurs noyaux, au lieu de se colorer en vert par le vert de méthyle, apparaissent teints dans les mêmes nuances intermédiaires, entre le vert et le bleu, que cette matière colorante prend dans une série de tubes à essais remplis de solutions acides de moins en moins concentrées, jusqu'àla réaction neutre. Cette modification de la coloration des noyaux des hématies peut être considérée, vraisemblablement, comme

(1) Stassano. Comptes rendus de l'Academie des Sciences. 25 juin et 13 juillet 1900.
(2) D'après une constatation, encore inédite, de l'un de nous.
(3) D'après un renseignement que M. Jules Bordet nous a fourni.

due a la saturation de l'acidité naturelle des noyaux par la substance étrangère fixée par leur chromatine.

Nous avons trouvé que les noyaux des hématies de canard, de pigeon et de grenouilles, à la suite des injections de lécithine, ne présentent point de modifications dans ce sens; bien au contraire, ils nous ont paru se colorer encore plus en vert après une injection de lécithine qu'avant. Ces noyaux né deviennent pas non plus éosinophiles comme lorsqu'il s'agit des substances indiquées plus haut.

Ces constatations nous ěngagent á considérer l'absorption de la lécithine, par les noyaux des hématies, comme étant de nature à augmenter l'acidité de leur nucléine au lieu de la saturer à l'instar des substances étrangères à l'économie ou toxiques. Cette opinion nous paraît d'autant plus probante que la lécithinc est très riche en acide phospořique.

Les stromas rouges à leur tour, montrent après l'action de la lécithine une affinité un peu plus marquée qu'avant. Cette modification concorde avec l'augmentation de la teneur en hémoglobine déja signalée et sur laquelle nous reviendrons dans un travail ultérieur. L'éosine peut être, en effet, considérée comme un réactif microchimique de l'hémoglobine contenue dans le protoplasma des globules rouges.

Ces constatations nous aménent à conclure que la lécithine est directement absorbée par les hématies avec le concours de leur élément nucléaire, bien défini chez les vertébrés inférieurs et diffus chez les mammifères,

Action de la lécithine sur les leucocytes.

Dans les nombreuses injections intra-veineuses d'émulsion de lécithine, dans de la solution physiologique, que nous avons pratiquées chez les lapins, nous avons noté qu'il se produit constamment une augmentation du nombre des leucocytes, á la suite de chaque injection.

Cette hiperleucocytose s'établit immédiatement, sans être précédée par une diminution appréciable du nombre des leucocytes notés avant l'injection. Cette hyperleucocytose augmente jusqu'au lendemain et décline ensuite lentement; ce n'est que quatre à cinq jours après que le nombre des leucocytes revient à la moyenne normale, chez les animaux qui n'ont reçu qu'une seule injection; chez les animaux qui en ont reçu déjà plusieurs, cette phasse de déclin a une plus longue durée. L'augmentation progressive du nombre des leucocytes

peut durer encore plus longtemps que nous venons de l'indiquer. Le cas que nous consignons dans le tableau suivant en est un exemple. Dans ce cas, l'hyperleucocytose enregistrée atteint une hauteur exceptionnelle, pourtant cette hyperleucocytose relève, sans le moindre doute, de l'action physiologique de la lécithine. L'augmentation du nombre des hématies constatée en même temps chez le même animal, démontre irréfutablement que cette hyperleucocytose, tout exceptionnelle qu'elle soit, n'obéissait point à une cause pathologique.

Lapin neuf de 2 kilog. 540, reçoit dans la veine auriculaire 5 centimètres cubes d'émulsion à 1 p. 10 de lécithine.

	LEUCOCYTES	HEMATIES
Avant l'injection	7,250	4.890.000
3 heures après	13,500	4.270.000
24 — —	22,000	5.660.000
48 — —	36,000	5.780.000
4 jours après	23,250	5.380.000

L'examen des préparations de sang colorées montre que cette augmentation du nombre des leucocytes, provoquée par la lécithine, porte dans les premières heures, sur les leucocytes polinucléaires; ensuite, et d'une façon durable, sur les mononucléaires. Dans nos premières expériences, lorsque nous n'injections qu'un ou deux centimètres cubes d'émulsion, l'hyperleucocytose débutait directement par l'augmentation des mononucléaires; le rapport de ceux-ci aux polynucléaires étant, à l'état normal, chez les lapin par nous employés, de 30 à 70, devenait 3 à 4 heures après l'injection de 40 à 60. Nous avons pensé que cette différence tenait à ce que, dans l'hyperleucocytose des premières heures, l'action de la solution physiologique prime celle de la lécithine lorsqu'on injecte des volumes d'émulsion supérieurs à 3 centimètres cubes. Nous n'ignorions pas, en effet, que les injections de solution physiologique déterminent, par elles seules, une hyperleucocytose.

Mais nous avons voulu nous en rendre compte personnellement, et établir par quels leucocytes cette augmentation est représentée. Voici le résultat d'une expérience directe; à un lapin de 2 kilogrammes et demi environ on injecte 5 centimètres cubes d'eau physiologique à 7 1/2 p. 1.000; le nombre des leucocytes était, avant l'injection, de 9,000, répartis dans le rapport suivant: mononucléaires à polynucléaires

—74 à 26; 5 heures après, le nombre des leucocytes était de 15.000 dans le rapport suivant: mononucléaires ou polynucléaires—40 à 60. Le lendemain, l'hyperleucocytose avait cessé.

Dans la majorité des cas d'hyperleucocytose provoquée par la lécithine, la proportion des mononucléaires aux polynucléaires affecte les variations suivantes, que nous reproduisons d'une de nos observations qui nous parait typique:

AVANT l'injection.		3 HEURES après.		24 HEURES après.		48 HEURES après.		3 JOURS après.	
mono.	poly.	mono.	poly.	mono.	poly.	mono.	poly.	mono.	poly.
51 °/o	49 °/o	34 °/o	66 °/o	72 °/o	28 °/o	67 °/o	33 °/o	77 °/o	23 °/o

Cette observation se rapporte à un lapin qui, avant l'injection dont il s'agit, avait reçu trois autres injections de lécithine, en moins de quinze jours. Cela, cependant, n'enlève pas la valeur au fait que nous venons de signaler. La réaction leucocytaire, en effet, ne varie pas sensiblement de caractère, ni d'intensité non plus, d'une première injection aux trois à quatre injections qui suivent. La seule différence à signaler au cours d'une courte série d'injections répétées à de brefs intervalles, c'est que dans ce cas le nombre des leucocytes mononucléaires l'emporte constamment sur le nombre des polynucléaires, si ce n'est dans les premières heures qui suivent chaque nouvelle injection.

Dans les préparations colorées de sang du debut de l'hyperleucocytose produite par la lécithine, parmi les mononucléaires dominent des formes petites, constituées par un noyau qui occupe presque toute la cellule, entouré d'une très mince couche de protoplasma. Quelques heures après, on trouve à la place de ces petites formes des grands mononucléaires, pourvus d'un grand noyau, entouré d'un large et épais protoplasma, qui se colore beaucoup plus intensivement en bleu, par le mélange Romanowsky modifié, dont nous nous servons, que le protoplasma des mononucléaires à l'état normal. Dans les jours qui suivent, on rencontre encore de ces grandes formes de mononucléaires; le protoplasma de ces leucocytes retient alors moins les colorants, et leurs noyaux prennent une nuance rougeâtre, avec le Romanowsky, nuance propre des mononucléaires près à se désagréger, dans les anciens exsudats particulièrement.

La leucocytose produite dans le peritoine par les injections de lécithine.

Les observations consignées plus haut nous ont porté à étudier la leucocytose que provoqueraient dans la cavité péritonéale des injections d'emulsion de lécithine. Pour des expériences, nous avons choisi des cobayes, et nous avons produit en même temps des leucocytoses péritonéales par un volume égal (3 centimètres cubes) de solution physiologique. Des préparations colorées de ces exsudats, prélevés de temps à autre après l'injection, de 3 à 4 heures jusqu'à 2 à 3 jours après, sont des plus instructives. Elles montrent nettement, en premier lieu, que l'afflux des leucocytes, des deux espèces principales, est beaucoup plus considérable dans le péritoine des cobayes injectés par de l'émulsion de lécithine; elles montrent ensuite que dans les exsudats de ces cobayes les mononucléaires atteignent en 5 à 6 hueres de grandes dimensions, dimensions qu'à peine présentent au bout de 24 heures les mononucléaires dans les exsudats dos cobayes témoins. Dans les exsudats provoqués par la lecithine, la phase de l'englobement des polynucléaires par les mononucléaires se produit et s'achève aussi avec une avance considérable. Le fait que la phagocytose des polynucléaires par les mononucléaires n'a lieu que lorsque les premiers accusent un commencement de dégénéreseence dans leurs noyaux—cette sorte de transformation des noyaux irréguliers des polynucléaires en des formes régulières ressemblant à des goutes d'huile est une preuve de plus de la conséquence qui se dégage de nos expériences sur la leucocytose provoquée par la lecithine, à savoir que ce sont les mononucléaires qui se chargent et se nourrissent le plus du principe phosphoré injecté.

Dans les exsudats produits par la lécithine, les mononucléaires revêtent des aspects très caractéristiques, outre qu'ils atteignent de très grandes dimensions; leurs noyaux sont très étendus, et entourés d'un abondant protoplasma, largement étalé, présentant de nombreuses vacuoles.

SUR LA DIAPEDESE DES LEUCOCYTES CHARGES DE LECITHINE ET SUR L'ABSORPTION DE LA LECITHINE PAR L'ENDOTHELIUM VASCULAIRE.

La poussée de leucocytes mononucléaires que nous avons vue se produire chez les lapins, à la suite des injections de lecithine, nous a portés à nous demander ce que ces cellules deviennent et quel peut être leur rôle. Pour poursuivre cette recherche. nous avons choisi la

grènouille, qui posséde autour de l'œsophage une très mince et assez large membrane, riche en vaisseaux sanguins.

Nons préparons cette membrane selon la technique indiquée par M. Ranvier, en complétant ensuite la fixation a l'acide osmique, par le liquide de Rippart et Petit, dans lequel on peut facilement la colorer. Notre colorant de choix est le vert de méthyle en solution aqueuse et nous colorons pendant une heure.

Dans les membranes des grenouilles normales, préparées en même temps et de la même manière que les membranes des grenouilles traitées par la lécithine, le vert de méthyle ne colore que les noyaux des cellules et les granulations des clasmatocytes: ces dernières, en violet tirant au rouge. Dans la membrane des grenouilles lécithinées, le vert de méthyle colore ces mêmes éléments et donne en plus une coloration vineuse aux parois vasculaires. Les granulations des leucocytes prennent aussi dans la membrane des grenouilles lécithinées cette coloration; dans le cas des grenouilles normales, il n'est pas rare de trouver les leucocytes portant des granulations qui se teignent dans la même nuance, mais cela est beaucoup moins fréquent que dans les cas des grenouilles injectées par la lécithine.

Dans la membrane périœsophagienne des grenouilles lécithinées, on surprend, si la dernière injection a eu lieu quelques heures seulement avant, de nombreux leucocytes mononucléaires en train de se frayer un passage, de l'intérieur du vaisseau, à travers les cellules endothéliales; et l'on en observe un nombre encore plus considérable en dehors des vaisseaux, ayant les dimensions les plus différentes et présentant les formes les plus diverses, depuis celle ordinaire des leucocytes jusqu'à celles étoilées ou très allongées des clasmatocytes. Les membranes périœsophagiennes des grenouilles que l'on considére comme normales, n'ayant subi au préalable aucun traîtement, présentent quelquefois des phénomènes inflammatoires, qui ne peuvent cependant être confondus avec les aspects que nous venons de signaler dans les membranes des grenouilles lécithinées; car les leucocytes qui y prédominent sont les polynucléaires, ainsi que nous l'avons constaté, et parce que, dans ces inflammations accidentelles, les parois vasculaires ne prennent pas la coloration vineuse des vaisseaux impregnés de lécithine. Le fait même que les aparences dont il s'agit ne s'observent seulement qu'à la suite des injections récentes de lécithine, dans les sacs lymphatiques des grenouilles, prouve, à n'en pouvoir douter, qu'il est question d'une diapédèse sous la dépendance de la lécithine qui circule dans le sang, obéissant vraisemblablement au rôle que les leucocytes jouent en s'immobilisant dans les tissus, comme cellules de

réserves nutritives, aussi bien qu'en se répandant dans l'économie comme cellules migratrices, pour apporter les matériaux nutritifs partout, jusqu'où n'arrivent plus les capillaires sanguins. Cette manière d'envisager la diapédèse provoquée par la lécithine, ainsi que la démonstration que M. Ranvier a donnée de la fonction des leucocytes dans l'apport des substances nutritives aux cellules de la cornée (1) dépourvue de vaisseaux, nous permettent d'expliquer le mécanisme de l'action médicamenteuse, constatée par M. Magnani (2) de la lécithine dans les affections de cette même partie de l'œil, dus à l'affaiblissement de la nutrition de l'organisme entier.

La coloration vineuse que les parois vasculaires prennent par le vert de méthyle dépend sans doute de l'absorption de la lécithine par les cellules endothéliales. Dans le protoplasme de beaucoup de ces cellules, en effet, vues de côté, on distingue nettement de nombreuses granulations en tout semblables à celles qui semblent tapisser intérieurement les parois vasculaires et à celles qui se trouvent dans les leucocytes. Sous l'influence de la lécithine, en outre, les cellules endothéliales apparaissent très souvent gonflées et comme bourrées de ces granulations. Ces dernières observations nous permettent de confirmer la démonstration physiologique et histochimique que l'un de nous a donnée de la fonction d'absorption ou d'arrêt de l'endothélium vasculaire. (3)

L'étude de la membrane en question nous a fait remarquer encore que, chez les grenouilles lécithinées, les clasmatocytes sont beaucoup moins nombreux et moins étendus que chez les grenouilles demeurées, dès l'arrivée des premiers froids, en état de repos hivernal. Il semble donc que la suractivité très evidente, provoquée par les injections de lécithine, épuise plus vite les réserves nutritives, tout à fait comme la suractivité causée par l'élévation de la température. (4)

L'affinité plus grande que les noyaux cellulaires manifestent à l'égard du vert de méthyle, dans les membranes des grenouilles traitées vis-à-vis des membranes des grenouilles témoins, montre, d'autre part, que la suractivité causée par la lécithine est bien réelle, ayant pour substratum une activité plus prononcée des noyaux des cellules.

Nos recherches sur la membrane œsophagienne de la grenouille nous autorisent, de la sorte, á tirer les conclusions suivantes: *les leucocytes mononucléairss, après avoir grandi et s'être chargés en granulations basophiles, aux frais de la lécithine, sortent des vaisseaux pour se*

(1) Comptes rendus, second semestre 1896, p. 1.228.
(2) Annali d'Oftalmologia, Pavia, p. 569; 1898.
(3) Stassano, Comptes rendus, 23 Octobre 1899 et 25 Juin 1900.
(4) Stassano et Haas, Comptes rendus de la Société de Biologie; 4 Août 1900.

répandre dans l'économie. Les cellules endothéliales retiennent, à leur tour, la lécithine, en se bourrant de granulations semblables. Les noyaux de toutes les cellules indistinctement qui figurent dans cette membrane accusent une activité plus marquée chez les grenouilles lécithinées que chez les grenouilles témoins en état de repos hivernal.

La lécithine semble être absorbée telle qu' elle est et ne subit de dédoublement au contact du suc pancréatique.

La conclusion qui se dégage des expériences et des observations consignées dans les précédents chapitres est que la lécithine est immédiatement retenue et assimilée, telle qu' elle est, par tous les éléments cellulaires de l'organisme. L'observation directe de ce qui se passe dans les vaisseaux, dans le péritoine, ne montre nullement qu'il y ait dédoublement de la lécithine injectée.

Dans les différentes séries d'expériences précédentes la lécithine a été injectée en émulsion dans de la solution physiologique par la voie intraveineuse, parfois par voie peritonéale et plus rarement par voie hypodermique. Cependant, en administrant la lécithine par la bouche, on constate la même influence stimulante sur la nutrition et la croïssance. Nous avons pu constater nous-mêmes une augmentation progressive du poids plus considérable chez les lapins qui recevaient par la bouche de la lécithine, que chez ceux des mêmes portées qui recevaient simplement la même ration alimentaire.

Comment expliquer ces résultats, si on admet, comme on l'a fait jusqu' à présent sans conteste, que la lécithine se dédouble au contact du suc pancréatique?

Les travaux relativement anciens de Bokay (1), de Politis (2), et de Hasembrock (3), ont donné naissance à cette opinion.

Il nous a paru nécessaire, au double point de vue scientifique et pratique, de soumettre à nouveau cette opinion au contrôle de l'expérience. Avec les sucs pancréatiques de sécrétine et la kinase, en effet, on peut facilement réaliser aujourd'hui, iu vitro, un milieu artificiel entérique naturel à l'égard des multiples actions diastasiques de l'intestin, ce qui ne pouvait être guère réalisé par nos devanciers avant ces récentes acquisitions de la science.

Nous avons préparé les émulsions de lécithine, dans du suc pancréatique inactif de sécrétine, dans ce même suc additionné de kinase, ainsi que dans du suc pancréatique bouilli, la proportion de la lécithine au liquide étant la même dans les trois types des émulsions (1 gram-

1) Zeit. f. phys. Chemie, I, 157, 1877.
2) Zeit. f. Biol. XX, 195, 1884.
3) Zeit. f. phys. Chemie, XXII, 148, 1888.

me de lécithine sur 115 grammes de liquide). A chaque émulsion nous avons ajouté un cube d'albumine d'œuf coagulée pour pouvoir connaître l'activité ou la non activité des différents milieux au cours de l'observation et pour protéger le ferment hypolitique contre la destruction à laquelle il est exposé avec les autres ferments de suc pancréatique lorsque l' albumine fait défaut. Ainsi préparées, ces émulsions, elles sont mises à l'étuve à 40 degrés et observées de temps à autre.

Trois à quatre heures après, le cube d'albumine de l'émulsion kinasée accuse, sur ses bords devenus transparents, un commencement de digestion. L'émulsion, au contraire, ne présente aucun changement, ni à la simple vue, ni à l'examen microscopique. Au bout de 10 a 12 heures, le cube d'albumine a été digéré complètement, tandis que l' émulsion conserve les mêmes aspects qu'elle présentait au début et qu'elle garde encore longtemps après.

Dans les autres émulsions, ce sont à la fois les cubes d'albumine et les liquides qui n'ont présenté de changement après le séjour à l'étuve poussé au delà de deux jours.

Cette expérience, que nous avons eu soin de répéter plusieurs fois montre nettement que la lécithine n'est pas altérée par le suc pancréatique, même par le suc le plus actif dont on peut disposer, à savoir le suc de sécrétine additionnée d'enterokinase.

Néanmoins, le hasard nous a offert l'occasion d'observer qu'en employant pour les émulsions un produit qui a été exposé longtemps a l' action de l'air et de l'humidité, la lécithine se dédouble en quelques heures dans le suc pancréatique additionné de kinase, et au bout d'un jour environ dans le suc non active. Ce n'est que dans le suc bouilli que l'émulsion se maintient intacte.

Cette observation, et le fait que dans l'administration de la lécithine par la bouche, la lécithine est soumise à l'action du suc gastrique jusqu'à ce que le contenu stomacal s'évacue dans l'intestin, nous a conduit à rechercher si la lécithine après l'action du suc gastrique (dont l'atteinte est indiscutable si l'action se prolonge au delà de quatre à cinq heures, exclusivement à cause de son acidité, ainsi que nous l'avons établi expérimentalement) ne serait pas susceptible d'être dédoublée par le suc pancréatique, à l'instar de lécithine vieillie.

L'expérience nous a prouvé que la lécithine, même, après avoir été en contact pendant une durée de temps variant d'une heure à trois heures avec le suc gastrique, ne se dédouble pas lorsqu'on l'émulsionne dans du suc pancréatique, quelque soit le degré d'activité de celui-ci.

. M. Hanriot nous a communiqué verbalement qu'il avait déjà observé que la lécithine, et, d'une manière générale, tous les éthers qui

contiennent un élément minéral, phosphore, chlore, brome, etc., dans leur molécule, ne sont pas dédoublés par le ferment lypasique.

Nous croyons donc pouvoir conclure que la lécithine, en parfait état de conservation, n'est point dédoublée par le suc pancréatique, même kinasé. Nous pouvons ajouter, dans l'interêt de la pratique médicale que même la lécithine qui a subi pendant une heure à trois heures l'action de suc gastrique n'est pas non plus exposée au dédoublement par le suc pancréatique actif.

Cette constatation permet de penser que l'absortion de la lécithine dans le tube digestif peut avoir lieu au niveau de la muqueuse intestinale et qu'elle peut ainsi penétrer dans le torrent circulatoire. Dans ce cas, qu'elle soit absorbée par l'intestin, qu'elle soit introduite par voie intraveineuse, péritonéale ou gastrique, la lécithine arrive au contact des cellules fixes ou migratrices dans le même état, c'est-à-dire dans toute l'intégrité de sa composition chimique. Or en étudiant la façon de se comporter de la lécithine au contact des cellules nous remarquons que c'est dans le noyau seulement que l'on voit se manifester un indice du dédoublement de la lécithine.

Nous avons vu, en effet, que dans les hématies nuclées et dans les cellules de la membrane périœsophagienne de la grenouille, les noyaux devienent plus acides sous l'influence de la lécithine, fait qui devrait selon nous, être rattaché à l'utilisation de la lécithine.

LES ABCES DE FIXATION DANS LES MALADIES INFECTIEUSES ET LES INTOXICATIONS.

COMMUNICATION

de Mrs. les Docteurs ARNOZAN et CARLES (Bordeaux).

Depuis 1891, époque à laquelle Fochier faisait connaître sa méthode, on n'a cessé d'employer les injections hypodermiques d'essence de térébenthine au cours des maladies infectieuses,

Nous avons pu relever 128 cas (dont 39 personnels) d'affections diverses traitées par les abcès de fixation. La plupart de ces sujets, atteints de bronchopneumonie, fièvre typhoïde, méningite cérébro-spinale, paludisme, tuberculose chronique, étaient considerés comme perdus; néanmoins nous avons noté 58 guérisons.

Malgré la difficulté, quelquefois assez grande de leur application,

il semble donc qu'on doive recourir aux abcès provoqués dans bien des cas où la thérapeutique usuelle reste sans efficacité.

Quant au mode d'action de la méthode, il paraît multiple: on a parlé des propriétés ozonisantes et antiseptiques de l'essence de térébenthine, de phénomènes de dérivation, d'état bactéricide.

Si ces diverses causes ont une part d'action, nous croyons que la fixation par le pus de divers éléments toxiques et peut-être des microbes contenus dans le sang, n'est pas non plus sans influence.

A l'appui de cette opinion, celle même de Fochier, l'expérimentation nous a fourni de sérieux arguments.

Au cours d'intoxications par le cuivre, mais surtout par l'arsenic et le mercure, l'analyse nous a permis de découvrir jusqu'à *deux et quatre fois* plus de substance toxique dans le pus des abcès provoqués, que dans même poids des divers tissus.

En tenant compte de ces résultats, nous avons utilisé les injections térébenthinées dans diverses intoxications par l'acide phénique, l'oxyde de carbone, le sel d'oseille.

Les avantages qu'elles nous ont fournis nous permettent de penser qu'on pourrait en multiplier l'emploi.

Enfin, quelle que soit l'affection traitée, nous avons toujours vérifié le principe déjà posé par Fochier: l'inflammation obtenue est proportíonnelle au degré de résistance de l'organisme. On peut ainsi, régler en quelque sorte à l'avance le pronostic.

DU TRAITEMENT MÉDICAL DU CANCER

Conséquences à déduire au point de vue de l'étiologie, de la pathogenie et de la prophylaxie.

COMMUNICATION

de Mr. le Docteur **CH. PUJO** (Gevrey)

Le temps très restreint accordé pour une question de cette importance ne permet pas de la traiter à fond, elle sera du reste developpée plus longuement ailleurs.

Aujourd'hui, en ce lieu, il n'est possible que de tracer les lignes générales d'une méthode nouvelle, mais réelle et efficace du traitement du CANCER.

Jusqu'à ce jour, le traitement de cette affection n'a évolué qu'entre ces deux termes: intervention sanglante armèe, ou abstention, c'est-à-dire mutilation plus ou moins complète avec une ou plusieurs

récidives, en un temps donné, ou abandon complet à l'évolution régulièrement progressive de la maladie jusqu'à la disparition du sujet.

Cette terrible alternative a provoqué maintes fois divers efforts pour supprimer l'éxérèse sanglante; on a alors essayé l'emploi des caustiques, mais le CANCER repoussait d'autant plus énergiquement qu'on intervenait plus activement; on à pu dire alors: *Noli me tangere.*

Il faut noter incidemment que, parmi les substances employées, figurent le plus souvent les préparations arsenicales dont l'empirisme démontrait ainsi depuis longtemps certains avantages.

Une méthode nouvelle surgit, fondée sur l'observation approfondie des faits cliniques, sur leur étiologie, leur pathogénie mieux comprises, appuyée sur le contrôle physique, chimique, géologique, topographique, botanique sur l'habitat, la profession, la race d'origine des cancéreux, sur des faits d'hygiène privée ou publique imprimant à la thérapeutique du cancer une thérapeutique appropriée à ces données et à la maladie.

Elle est aussi efficace maintes fois que l'intervention chirurgicale, même hâtive, et autrement heureuse que l'abstention systématique bornée le plus souvent aux injections de morphine.

Qu'est-ce en effet qu'un cancéreux? C'est un être porteur d'une tumeur plus ou moins appréciable et qui. selon le siège de la lésion, est atteint de troubles divers. Peu à peu le mal se généralise, la tumeur s'ulcère, l'odeur se répand fétide et caractéristique, le sujet se cachectise, s'infecte, et succombe à cette période ultime si une hémorrhagie ou un autre accident intercurrent ne l'a préalablement enlevé.

Tel est à grands traits le tableau clinique. Incontestablement c'est celui d'un processus infectieux; il est facile d'en déduire une thérapeutique rationelle.

C'est ainsi que depuis plus deux ans j'ai pu traiter un certain nombre de cancers de divers organes.

Certains sujets sont guéris, on peut le dire; chez les autres, en état de maladie très avancée au début du traitement, il y a une survie qui frappe tous les observateurs. Il y a donc une efficacité incontestable.

On ne peut songer à entrer en ce moment dans le détail complet des observations; elles seront produites plus longuement ailleurs. Je vais les grouper au point de vue clinique relativement á leur siège, noter les points saillants et exposer la méthode de traitement; on déduira alors, facilement, les conséquences thérapeutiques, la ligne de conduite à suivre et l'orientation nouvelle que cette conception donne pour l'avenir quant á la prophylaxie et á l'hygiéne privée ou publique.

I

TUBE DIGESTIF

A.—*Langue.*—Pas de cas traités directement, mais j'ai eu à prévenir la famille d'un malade que l'iodure de potassium constamment suré levé comme dose par les divers médecins traitants, provoquerait promptement une situation désastreuse; l'ulcération et l'hémorrhagie enlevèrent promptement le sujet.

B.—*Estomac.*—Trois cas, l'un 72 ans, sobre, tumeur au-dessous de l'estomac, au dessus du nombril et à gauche; ascendance cancéreuse. Diagnostic confirmé par divers.

L'autre sujet, femme de 62 ans, cabaretière, sobre, débilité complète, diarrhée, vomissements, tumeur dans la région pylorique et à l'aine droite; peau de l'abdomen dure et squameuse, teinte générale cachectique. Diagnostic: cancer du pylore.

Chez l'un et l'autre, séjour successif en diverses villes et à la campagne.

Traitement.—Magnésie, chloropeptofer, quinquina, noix vomique, sulfate de strychnine en pilules ou injections S. C. Injections hypodermiques de solution arsenico-quinique, au nombre de trois ou quatre tous les deux jours à l'abdomen, dans la région des tumeurs. Guérison dans quatre mois de l'un, en sept mois de la femme, qui travaille depuis plus de quatre mois sans désamparer toute la journée, alors qu'au début du traitement on avait lieu d'attendre son décès d'un jour à l'autre. A noter, progressivement et parallèlement à l'amélioration générale, le retour de la peau à un état normal; de squameuse et dure, redevenue lisse et souple.

Le troisième cas était si invétéré et en cachéxie si prononcée, que, malgré une amélioration réelle et durable, la malade perdit sa situation favorable par une alimentation hâtive et nuisible.

C.—*Intestins.*—Six cas.—Deux cancers du rectum actuellement en traitement, l'un des deux depuis plus d'un an, sujet très délicat, 52 ans, mère de deux enfants, souvent malade, il y a peu d'années, fièvre thyphoïde suivie d'accidents rectaux, taxés d'hémorrhoïdes; il y à quinze mois, hémorrhagie rectale brusque, révélant un épithélioma. Urticaire intermittant.

Hémorrhagies traitées par des injections S. C. de sérum gélatineux correctement préparé, faites en nombre considérable sans accident (1),

(1) Au sujet de ce sérum, de son mode de préparation, de son innocuité, une note sera transmise sous peu à l'Académie de Médecine de Paris en réponse aux observations qui y ont été récemment et justement faites.

potion de chlorure de calcium, ergotine chloropeptofer, injections S. C. de sérum d'Hayem.—Quinquina, noix vomique, strychnine en pilules ou injections.—Magnésie, levûre de bière. Injections S. C. arsenico-quiniques plusieurs fois par semaine. Lavages vaginaux et rectaux à l'Aniodol.

Les ganglions inguinaux, tuméfiés et végétants, traités à l'Aniodol étendu, badigeonnages au chlorhydrate d'Adrénaline, à la poudre de Lucas-Championniére, moins l'Iodoforme.

Dans un autre cas, particularité très curieuse. Neuro-arthritique.—Urticaire et prurigo des plus étendus et des plus rebelles depuis plusieurs mois de traitement; ni alcoolisme, ni syphilis. Refus de traitement par des injections arsenico-quiniques; doses alternatives de quinine et de cacodylate de soude, magnésie, levûre, hémorrhagie persistante mais amoindrie; refus du sujet à presque toute interventión; déchéance rapide.

Dans d'autre cas, l'éloignement et le manque de ressources ont empéché une intervention suffisamment durable et active pour obtenir quelque bien.

II.—GLANDES.

A—Corps thyroïde—Goître.—Deux cas. Un non traité mais observé, détails importants à noter.

Homme 42 ans, platrier, peintre, couvreur, c'est-à-dire réparant et refaissant les toitures des habitations en pierres dites laves, tuiles ou chaume, expcsé par conséquent aux poussières effroyables de vetusté et d'intensité, provenant des pierres effrittées et des bois vermoulus. Depuis l'âge de 20 ans, groître, petit et indolent.

En septembre dernier, fièvre quotidienne avec les trois stades de frisson de chaleur, sueur; le 25 Décembre arrêt de la fièvre, témufaction du goître qui, trois semaines après donnait une circonférence de cou de plus de 0m40. Pas de traitement fait, renvoyé de l'hôpital comme inopérable, mort 50 jours après.

Femme de 72 ans, goître récent mais petit, déclaré cancéreux et à opérer de suite pour eviter marche progressive devant être mortelle dans 3 mois.

Injections arsenico-quiniques dans les deux lobes, bi-chlorhydrate de quinine à l'intérieur et en pommade.

Inflammations successives des deux poches à la façon de l'injection iodo-iodurée dans l'Hydrocèle.

Atrophie consécutive, pas de processus néoplasique.

B.—Seins.—Dans tous les cas de date relativement récénte et sans ulcération, le succès s'est affirmé sans hésiter.

Vigneronne 53 ans, forte, habite près d'une mare, sur une avenue bordée de nombreux arbres malades.

Plusieurs enfants, les a nourris, abcès à un des seins sans pouvoir préciser si c'est celui qui est actuellement malade. Squirrhe atrophique, bilobé. Injections S. C. à liqueur arsenico-quinique dans la zône sclérogène, puis dans les tumeurs elles-mêmes. N'a jamais été opérée, traitement et résultat vus par de nombreux médecins; depuis 18 mois, le résultat favorable se maintient.

Femme 72 ans, opérée il y a 15 ans, récidive il y a deux ans, jamais vue par moi, mais régulièrement traitée par son frère à la liqueur arsenico-quinique que je lui ai procurée. Le confrère trouve le résultat très bon, la situation se maintient favorable, Région boisée.

Femme 45 ans, épicière, habite ville et vieille maison, bonne santé générale, traitement fort mal suivi, et cependant au cours de celui-ci la tumeur a suivi une régression manifeste. Comme particularités notables à mentionner, les frissons réguliers le soir dans la période de début, la décoloration du sang, la cessation de l'un et la coloration de l'autre peu après la mise en œuvre du traitement.

Carcinome du sein généralisé, pleuresie hémorrhagique du côté du sein malade; habitation, campagne et Paris, chute grave du côté atteint, début il y a plus d'un an.

Amenée aux environs et trop loin pour un traitement régulier.

Débilité absolue, dyspnée, traitement par injections arsenico-quiniques, magnésie, fer, quinquina, etc. En deux mois disparition de l'épanchement, respiration libre, retour de l'appétit, du sommeil et des forces, atrophie de la tumeur. Résidence très froide, personne sans précaution et peu vêtue. Au debut de l'hiver retour des accidents du début et généralisation définitive de carcinomatose.

III.—ORGANES GENITO URINAIRES

Vessie-uterus-ovaires.—Tous les sujets traités étaient dans un état très avancé.—52 ans, vigneronne, aussi travailleuse que peu soigneuse de sa personne. Vue par plusieurs médecins on a constaté de la pyélonéphrite. Cystite, utérus et rectum, englobés dans la même masse. Ménopause.

Pas d'hemorrhagie utérine mais hémorrhagie rénale et albumine avec masse de pus. Diagnostic: cancer utéro-rectal généralisé aux reins et à la vessie, mort imminente. Régime lacté, lavages rectaux et vési

caux à l'Aniodol étendu, quinine, benzoate de soude, injections S. C. arsenico-quinique.

Rétablissement très rapide et durable, si bien que la personne, oubliant tout, prit une alimentation désordonnée et succomba à une diarrhée intense sans hémorrhagie utérine ou rectale, sans perforation des cloisons et avec une survie de plus de deux ans.

Femme 38 ans, mariée, 2 enfants, résidence primitive dans une ville au bord d'une grande rivière, actuelle dans petite ville près d'un ruisseau encaissé, á découvert, et servant d'égoût principal et le long duquel je relate un fibrome uterin, un cancer abdominal, un cancer utérin, un cancer du sein; ces deux derniers dans la même maison; le mari est maréchal-ferrant, beaucoup de houille dans la maison, il y a un an fortes hémorrhagies utérines: elle devait être hystérectomiée, opération non faite en raison de l'état de la personne regardé comme désespéré. Traitement général comme d'habitude. Injections de gélatine, de sérum d'Hayem. Traitement local, pulvérisation de chlorure d'Ethyle sur le col, (méthode Howitz de Copenhague), badigeons du col au chlorhydrate d'adrénaline. Injections S. C., et quelquefois dans l'utérus. de la solution arsenico-quinique.

Ce fait est un des plus probants pour attester la régression du néoplasme sous l'influence du traitement médieal; cette personne va bien, vaque à ses occupations et circule méme en chemin de fer et en voiture pour son traitement.

Femme de 52 ans, vomissements opiniâtres. Diagnostic; cysto-sarcome de l'ovaire gauche généralisé à l'utérus et à l'estomac; 3 mois de traitement, presque exclusivement aux injections S. C. arsenico-quiniques, amélioration telle que, la personne ayant changé de résidence et de médecin, ce second médecin put en toute apparence de vérité, nier le diagnostic porté; avec la cessation du traitement survint le retour des accidents qui confirmèrent, avec deux autres médecins successifs, le diagnostic porté en premier lieu.

IV.—TETE

A. Cancer intra-crânien. Cerebral.—26 ans. Blanchisseuse très débile, mariée, un enfant. Pas de syphilis, cécité presque absolue; présentée par oculiste distingué, diagnostic; Néoplasme intra-crânien. Renvoyée sans traitement par plusieurs oculistes antérieurement consultés.

Dans les urines, hypochlorurie et indican, faiblesse générale du train inférieur. Injections arsenico-quiniques. Amélioration considé-

rable de l'état géneral, la vision même. Non abolie complètement à droite, s'est maintenue au même point et s'est peut-être améliorée. Malgrè la persistance des maux de tête, il y a un changement complet dès ce jour dans l'état de la personne. Sujet en observation.

B. Cancer extra-crânien.—Vigneronne et marchande de bois, 72 ans, a beaucoup travaillé à ranger du bois abattu, résidence humide tout près d'un cours d'eau, constamment souillé par les débris et sciures du bois lavé par les pluies.

Loupe pariétalc non opérée, dégénérée en sarcome. Traitement général et local comme toujours; néanmoins irradiation vers le bulbe rachidien et les vaisseaux du cou, déterminant de la glycosurie et des accidents apoplectiformes. Fin par le Coma.

A titre de rapprochement, je noterai le cas d'une personne du même âge porteur d'une grosse loupe au sommet du crâne et datant de 40 ans. J'ai enlevé ce kyste et après l'incision de la poche qui ne renfermait qu'un liquide sanguinolent, j'ai constaté que la paroi interne était en transformation cancéreuse.

V.—FACE, PAUPIERES ET LEVRES

Aucun cas de cette catégorie ne s'est présenté à moi dans des conditions favorables; tous les sujets étaient des opérés récidivant pour la première et deuxième fois; l'un d'eux traité longtemps sans succès au bleu de méthyle, mais tous ont présenté une survie constatée par nombre de médecins. Fait avant l'opération ou immédiatement après, le traitement eût certainement prévenu l'apparition secondaire.

VI.—SYSTEME LYMPHATIQUE

Lymphadenome.—Homme 55 ans, vigoureux, tumeurs multiples, de la grosseur d'un œuf chacune à la base du crâne et au niveau des muscles trapèzes et sterno-mastoïdien.

Injections arsenico-quiniques au sein des tumeurs, pendant trois mois de traitement les tumeurs ont diminué des deux tiers. Depuis plus d'un an le sujet a cessé tout traitement, mais la situation des tumeurs s'est maintenue favorablement au même point.

Il est utile de procéder à l'analyse sommaire des poins saillants qui résultent de l'exposé de ces faits. Dans deux cas nous constatons des accés de fièvre absolument semblables à ceux de la fièvre paludéenne, dans trois autres cas, tous à siège intestinal, on constate des manifestations cutanées, dont l'une à forme d'ichthyose sclérodermi-

que, les deux autres sous l'aspect d'urticaire, et l'une de celle-ci accompagnée de prurigo.

Presque partout nous voyons l'influence des cours d'eau ou des arbres; nous voyons également presque partout les récidives succédant aux ablations.

Dans tous les cas on a pu constater que le sang, même à l'œil nu, était en hypoglobulisation, que les injections arsenico-quiniques, avec ou sans fer, ont relevé vigouresement le taux de cet affaissement organique.

Quant aux urines, comme d'autres, nous avons pu recennaitre leur infériorité en chlorure et quelque fois la |présence de l'indican.

Ces données cliniques, à la fois physiologiques et chimiques, indiquent à juste titre le bien fondé de la thérapeutique mise en œuvre.

Depuis les travaux d'Armand Gauthier, on connait l'influence de l'arsenic sous la forme de cacodylate, sur les éléments cellulaires de la peau et du sang.

On connait également le rôle de la quinine si heureusement préconisée par Jaboulay dans le traitement du cancer.

Malgré de brillants succés de ce maître par la quinine seule et, à son imitation par quelques-uns de ses adeptes, même dans la médecine vétérinaire, on peut dire que l'action séparée de ces deux éléments primordiaux est insuffisante et que leur action se compléte par leur union.

Mais alors l'observateur le moins profond ne peut s'empêcher de reconnaitre que le cancer se trouve tributaire des deux agents principaux de la fiévre paludéenne sous toutes ses formes. S'il est avéré que la guérison des maladies, ainsi qu'on l'a dit depuis longtemps, démontre leur nature, on ne peut s'empêcher de reconnaitre dans le cancer une affection bien voisine cliniquement et hygièniquement du paludisme.

Comme celui-ci, en effet, le cancer aboutit, en un temps donné, à une cachexie résultant soit de la destruction de l'hémoglobine, soit de l'apport anormal dans le sang du produit des toxines.

Il y a cependant des divergences qui rapprochent le cancer d'autres affections néoplasiques à marche ulcérative. Nous citerons à cet égard, d'une façon non contestée l'actynomicose et la botryomycose et d'une façon plus contestée, la lèpre.

Dans chacune de ces trois affections, le parasite a été reconnu, analysé, cultivé.

Le cancer serait-il donc à son tour lui aussi parasitaire? Tout le prouve, et la difficulté à analyser, isoler et cultiver ce parasite n'est

pas une objection cliniquement fondée. C'est avec raison que Jaboulay a pu affirmer sa présence dans le sang des cancéreux. Quant à sa démonstration, si elle n'a pas encore été faite, l'avenir y pourvoira; après la decouverte de la quinine on a bien attendu 80 ans jusqu'à Laveran pour démontrer le parasite du paludisme et son mode de production.

Ces faits établis, on conçoit sans peine un cadre nosologique allant du paludisme à la lèpre par le cancer, l'actynomycose et la botryomycose, ces quatre dernières affections sont toutes néoplasiques et la destruction du néoplasme ne prévient pas la récidive, si l'on ne procède pas à la destruction du parasite.

Il est également dans le cancer, non moins que dans les affections précédentes, nécessaire de combattre énergiquement les désordres produits, par le parasite.

Voilà pourquoi le fer, la magnésie, le quinquina et autres toniques aualogues sont de rigueur; livrés à eux seuls, l'arsenic et la quinine resteraient encore impuissants.

Comme la lèpre, le cancer éprouve une action ulcérative par suite de l'endoartérite et l'ulcération à son tour amène l'hémorrhagie. Là, comme ailleurs, si l'on intervient par une action hémoplastique et acide, telle que celle du sérum gélatiné, on obtient facilement avec l'aide du traitement général, l'arrêt de ces hémorrhagies.

Un fait est certain, c'est que le milieu acide est plus favorable pour arrêter l'évolution cancéreuse que le milieu alcalin. L'expérience des eaux alcalines a, en effet, démontré depuis longtemps que celles-ci, sur un néoplasme latent ou avéré, agissait à la façon de la tuberculine de Koch sur la tuberculose latente; elle donne en effet, au néoplasme une impulsion telle que la marche rapide en est généralement décidée sans retour. On comprend l'importance de ces données dans la pratique quotidienne de l'art médical et de la nécessité d'assurer par tous les moyens possibles un diagnostic exclusif de processus cancéreux, quand il s'agit d'envoyer un malade aux eaux thermales ou minérales.

Cela conduit à la nécessité du diagnostic précoce. Est-ce possible, en l'absence de toute démonstration de l'agent, producteur du cancer? Si l'on ne peut avoir toujours de certitude absolue, les données cliniques jointes aux examens hématiques et urinaires donneront une somme de probabilités satisfaisantes.

Dans l'examen du sang cancéreux il n'y a pas jusqu'ici de formules absolues, quant au chiffre des leucocytes. Mais tel néoplasme se trouve plus spécialement caracterisé par des formules leucocytaires indiquées; si à ces données, on joint la formule urinaire, on approchera

de la vérité, car soit par l'albumose, soit par l'indican, soit par la mélanine, on peut déjà découvrir ou confirmer nombre de néoplasmes.

Nous avons signalé l'action nocive des alcalins, ceux-ci sont-ils les seuls à exercer pareille action en semblable matière? L'expérience clinique, fondée sur des faits incontestables, prouve qu'il est des substances journellement employées et par de bons praticiens et qui sont éminemment désastreuses pour le cancéreux.

Nous en citerons trois également néfastes, l'iode, l'argent, le mercure sous toutes leurs formes, c'est pourquoi il est éminemment dangereux de recourir à un traitement d'épreuve par l'iodure de potassium, même quand il y a suspicion de syphilis et de cancer. Mieux vaut laisser la syphilis à elle même que d'imprimier du fait de l'iodure une marche désespérante à l'affection cancéreuse.

Quan à l'argent, il y a longtemps que l'action malheureuse du crayon de nitrate d'argent est connue dans le cas de cancer, et certainement plus d'un épithéliome s'est vu surexcité par ce caustique, au point de perdre à jamais une situation encore tolérable. J'en dirai autant jusqu'á ce jour de l'emploi à l'intérieur ou à l'extérieur du collargol. Quant au mercure, il est absolument nécessaire de voir le sublimé disparaître des pansements. L'emploi du formol sous sa forme dite Aniodol, joint à celui de l'Adrénaline et à celui de la poudre de Lucas-Championnière, sans iodoforme, ont toujours donné les meilleurs résultats au point de vue de l'aspect des plaies, des hémorrhagies et de l'odeur.

L'action du phosphore sous ses formes diverses n'est pas encore assez précise pour en parler.

Depuis longtemps on a noté la coexistence fréquente soit sur plusieurs personnes de la même région, soit chez le même individu, de néoplasmes de diverses sortes.

Incontestablement les régions à cancers sont des régions à fibromes. Une simple observation topographique permet donc de supposer une analogie d'origine; l'expérience clinique d'abord apposée à cet ordre d'idées, a fini par s'ébranler et de plus en plus on admet aujourd'hui que, dans une association néoplasique, il y a dégénérescence, il y a transformation. A son tour, l'expérimentation physiologique est arrivée à présenter des modifications épidermiques qui précisent cet ordre d'idées. Rettérer, de Paris, analyse expérimentalement les trans-transformations et végétations épithéliales par les lésions mécaniques des tissus S. C. Ces altérations et ces modifications évolutives offrent, au point de vue histologique, d'incontestables analogies avec divers processus morbides et avec certains néoplasmes à leur début (leuco-

plasie, métaplasie, adénomes, hiperplasie, papillomes, épithéliomes). D'autres, comme Bruandet, complètent cette pensée, et le moment n'est peut-être pas loin où l'on pourra dire que le fibrome et le caucer sont d'origine analogue, avec la différence, en plus ou en moins, du parasite.

D'où peut donc provenir à son tour le parasite soupçonné et incriminé? Il y a longtemps que l'observation journalière a démontré la plus grande fréquence du cancer le long des cours d'eau, des pièces d'eau, le long des bois, au sein de ceux-ci, dans les vieux quartiers urbains; on a dejà noté l'influence des professions ou des habitations, toutes ces remarques en définitive, finissent directement ou indirectement par se rattacher à l'eau ou au bois. Ces faits confirment une origine parasitaire. Mais même dans ces conditions, ils ne sont pas absolus, car je connais certaines régions le long de grands fleuves, exemptes de toutes infections de ce genre; d'autres régions, très salubres du reste, présentent beaucoup de sujets porteurs de l'une ou l'autre affection. Or, une observation attentive de ces mêmes régions, nous démontre, ex abrupto une coincidence fréquente entre le nombre des sujets atteints et celui des arbres atteints eux-mêmes de ce que l'on appelle vulgairement le chancre ou cancer des arbres (1).

D'autre part dans les régions dépourvues de ces mêmes arbres chancreux, très restreint est le nombre des personnes atteintes de cancers ou de fibromes.

Il est donc nécessaire d'éveiller, à cet égard, l'attention de tout le monde et en particulier des administrations publiques ou privées; notamment des administrations forestières, afin qu'elles suppriment des voisins aussi dangereux, comme on est arrivé depuis longtemps à supprimer l'épine-vinette, à propos de la rouille des blés.

Je crois avoir suffisamment établi la valeur du traitement médical du cancer, j'ai déduit les conséquences d'hygiène publique ou privée qu'apportait cette interprétation nouvelle de faits aussi anciens que le monde peut-être; j'ai montré que ses résultats égalaient et pouvaient même parfois surpasser ceux du traitement chirurgical. Loin de moi, la pensée de proscrire absolument ce dernier; ces deux traitements peuvent, au contraire, parfois se compléter très avantageusement.

Aux praticiens de juger de la méthode à suivre selon les cas qui leur seront présentés.

En tous cas l'abandon même fictif, n'a plus raison d'être; il faut agir rapidement et hâtivement pour agir sûrement. Il ne faut pas non plus oublier que toutes les vieilles productions organiques sont sus-

---

(1) Mr. Flessinger a, le premier, signalè ces faits.

ceptibles de dégénérescence et doivent être otées de bonne heure quand l'avantage n'est pas contestable.

Technique.

Le traitement médical du cancer consiste en grande partie, on l'a vu, dans la pratique des injections sous-cutanées. L'observation clinique m'a amené à cette méthode, ainsi que la nécessité d'aborder le mal en lui même ou le plus près possible de lui. Toutes les fois que cela est possible, je n'hésite pas à injecter dans la tumeur elle-même, en prenant toutes les précautions possibles au point de vue de la douleur, des hémorrhagies, et des petits abcès qui peuvent quelque fois survenir.

Sans que je le susse, A. Robin et Bouchard préconisaient également la méthode des injections S. C. dans des affections bien différentes et les résultats que j'obtenais de mon côté, confirment pleinement les observations de ces deux professeurs. Incontestablement il y a dans l'injection d'un médicament sous la peau, d'autres réactions que celles du même médicament absorbé par la bouche, l'intestin ou la peau.

Il n'y a plus qu'à donner les formules des solutions arsenico-quiniques.

Voici les plus usuelles:

1° Eau distillé .... 20 grammes.
Bichlorhydrate de quinine .... } â â â
Cacodylate de soude .... } 2 grammes.
Antipyrine .... }

On peut renforcer les éléments ci-dessus et avoir la formule suivante:

2° Eau distillée .... 25 grammes.
Bichlorhydrate de quinine .... } â â â
Cacodylate de soude .... } 3 grammes.
Antipyrine .... }

3° Dans chacune de ces deux solutions on peut remplacer 5 grammes d'eau distillée par 5 grammes d'eau oxygénée toutes les fois que l'on aura un emploi fréquent de ces solutions et, par conséquent, une consommation rapide.

4° A la formule N° 1 on peut ajouter 5 grammes d'eau de plus et 2 grammes d'Hypnorine ou chloroquinine, mais il est alors nécessaire d'ajouter quelques gouttes d'acide nitrique. Il y a lieu, dans ce cas, de redouter parfois quelques brûlures. Cette solution doit être employée

rapidement, par suite du corps huileux qui se forme et dont on n'a pas encore déterminé la nature, mais qui n'est pas nuisible dans la question actuelle.

DISCUSSION

Mr. ALBERT ROBIN (Paris). J'emploie depuis plusieurs années le Bichlorhydrate de Quinine en injections sous-cutanées à la haute dose de 1 gr. 20 par jour, dans le traitement du cancer, en l'alternant avec l'arrhénel et le bromure d'or. Avec ce traitement, on ne guérit pas le cancer, mais dans quelques cas rares, on parvient à l'immobiliser pour un temps et à retarder sensiblement la terminaison fatale.

DU CHLORHYDRATE DE PYLOCARPINE EMPLOYÉ COMME ANALGÉSIQUE DANS LES DOULEURS DE LA TABE SPINALE ET D'AUTRES DOULEURS SEMBLABLES

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. N. SMIRAGLIA-SCOGNAMILIO (Naples)

Ce qui préoccupe le plus l'humanité souffrante c'est, sans le moindre doute, la douleur et l'on nous appelle plus souvent pour faire cesser la douleur, que pour guérir la maladie. La morphine, l'héroïne, l'éther, le cloral, le chlorophorme firent acquérir au médecin, une plus grande réputation et un plus grand ascendant sur l'ésprit des hommes, que tous les autres médicaments ensemble. Et pourtant il est de cas, où ces communs analgésiques n'ont aucune efficacité, soit parce que l'organisme s'y habitue, soit parce que la douleur est tellement intense que l'action narcotique n'arrive pas a contrebalancer l'action irritante qui affecte les centres nerveux.

Qui n'a pas observé un malade de tabe spinal dans la periode préataxique en proie a des douleurs atroces; qui n'a pas observé le malade atteint de rachialgie ou le malade en proie à de terribles douleurs térébrantes?

Et comme dans ces cas les opiacés et les narcotiques sont d'une efficacité presque nulle, il est utile que le médecin ait en réserve un succedané a la morphine. Dans le cas où la douleur est dans sa plus grande intensité, j'ai fait beaucoup d'expériences sur les succedanés de la morphine, et j'ai acquis la persuasion que le plus efficace entre

eux est dans la plupart des cas la pylocarpine et particulièrement son chlorhydrate et le nitrate.

Je pourrai relater beaucoup des cas les plus variés des douleurs rheumatiques, syphiliques et nerveuses qui ont cédé seulement à l'action de la pylocarpine. Mais le temps me ferait défaut et je préfère de rapporter seulement une histoire qui me semble être intéressante à plusieurs points de vue.

Il s'agit d'un cas de tabe spinale, qui pendant 33 ans est resté dans la période préataxique et qui s'y trouve encore.

Il y a eu un précedent héréditaire ou le malade resté également dans la période préataxique est mort à l'age de 80 ans.

Pendant un si long espace de temps, le malade a expérimenté une infinité de remèdes sans en avoir obtenu des résultats satisfaisants; mais sa préoccupation continuelle fut de combattre la douleur qui l'accable de manière a détruire ses forces et consumer son organisme. Pas de remèdes efficaces, ni le chloral à la dose de 6 grammes, ni la morphine à haute dose. Les injections hypodermiques d'une solution contenant 1 cgr par seringue de chlorhydrate de pylocarpine lui ont procuré le repos, éloigné la douleur, rendu le sommeil possible, en arrêtant l'accés pendant plusieurs jours.

Je crois que cette relation offre assez d'intérêt pour que cette illustre assemblée de savants consente à l'écouter.

Soricelli François, âgé de 67 ans, nè a Sannazaro, Calvi, province de Bénevent, dans l'Italie méridional, en 1835, prêtre. Son père souffrit longtemps d'affections rhumatismales et mourut de tiphus à 74 ans. Un des frères souffrant également de douleurs rhumatismales est vivant, âgé de 72 ans.

Sa mère mourut de maladie aiguë fébrile à un âge très avancé. Une de ses sœurs mourut à quarante ans de mêningite et une autre à un âge très avancé d'une maladie que le malade ne sait préciser.

Seulement un de ses oncles paternels fut affecté de douleurs semblables a celles qui plus tard tourmentèrent notre malade, douleurs qui ne lui laissèrent aucune trève jusqu'à ce qu'il mourut à l'âge de 80 ans.

Le malade s'est alimenté pauvrement; il n'a jamais abusé ni du vin, ni des femmes; il ne s'est pas livré beaucoup au travail musculaire, mais souvent au travail mental.

Bien que dès l'enfance il avait manifesté un caractère irrascible, impressionable, et très sensible aux souffrances morales, il étudia pendant 6 ans chez les Jésuites en qualité d'externe. A 16 ans il entra aux *Scolapii* de Benevent, où il resta 5 ans comme élève et 8 comme instituteur de 3e gymnasiale.

Il n'a pas habité des maisons humides, mais il a toujours séjourné en pays humides: dans son enfance comme nous l'avons dit à Sanmazaro, dans l'adolescence à Benevent et dans l'âge viril a Ariano.

Dans sa première enfance il eut la rougeole; à 33 ans il se laissa tenter par l'amour et après deux mois et demi, le 23 Juin 1866, il eût des plaques muqueuses à la gorge pour lesquelles on lui ordonna une cure mercurielle sous forme de pillules, cure qui se prolongea pendant un mois.

Plus tard, étant à Ariano di Puglia, le malade raconte qu'il devait se rendre chaque jour de chez lui au séminaire, situé sur une colline et souvent après avoir traversé à pied des rues couvertes de neiges, il devait rester les pieds glacés pendant cinq heures, temps qu'il employait à donner ses leçons aux jeunes gens, avant de retourner chez lui.

A cette époque il commença a ressentir une douleur très vive dans la région antérieure du thorax, douleur qui l'assaillait presque chaque jour et les accés avaient en moyenne la durée de quelques heures. Cette maladie dura plusieurs mois et le malade ne s'en debarrassa qu'en améliorant autant qu'il put ses conditions hygiéniques.

Sa maladie actuelle date de l'année 1869. Le malade raconte qu'entre les mois de Juillet et le mois d'Août, pendant qu'il conversait un jour avec un ami, auquel il était allé rendre visite, il eut tout à coup à l'improviste une vive sensation de douleur à un des gros orteils, comme d'une piqure qui le fait tressaillir. Cette douleur se répéta deux ou trois fois avant que le malade ne fut rentré chez lui, et puis après il ne sonffrit plus rien.

Au bout de quinze jours environ, cette même sensation se fit sentir également deux ou trois fois, mais non plus au gros orteil, mais au cou-de-pied.

Après deux semaines environ les mêmes sensations se répétèrent dans les talons, puis dans le mollet, à la région tibiale, puis au genou. Jusque là le siège de la douleur changea avec une certaine régularité, comme si la maladie envahissait à périodes régulières, les différents domaines nerveux, ou l'une après l'autre les fibres d'un même faisceau. Mais dès ce moment les sensations commencèrent à procéder par sauts envahissant tantôt l'épaule, tantôt la région tibiale du côté opposé, tantôt la poitrine, tantôt le dos des mains, le scrotum, la région mastoïde, tantôt les doigts du pied et l'occiput. Une fois la douleur se maintint fixe pendant deux ou trois jours à la région massaterine et à l'angle maxillaire gauche, puis elle disparut après l'application de sangsues derrière lés oreilles.

A une époque que le malade ne peut préciser, mais certainement longtemps après l'apparition des douleurs et plus que 20 ans avant

d'aujourd hui, il commença à éprouver une diplopie. D'abord elle fut légère, puis s'accentua tellement que le malade en descendant l'escalier mettait facilement le pied à faux et avait beaucoup de peine à saisir un objet placé devant lui. Un oculiste qu'il consulta, diagnostiqua la paralysie des muscles enervés de l'oculomoteur externe gauche.

En 1885, le malade fut atteint de la fièvre pernicieuse qui le tint au lit pendant un mois, et qui chaque jour arrivait a 40 degrés et quelquefois les dépassait. Il put constater à son grand étonnement que pendant toute cette époque de fièvre les douleurs ne le tourmentèrent plus, mais qu'elles se représentèrent dans leur forme primitive, une fois la fièvre cessée.

L'instantanéité est le caractère de ces douleurs: le malade compare la sensation de ses douleurs, à celle d'une coupure faite avec un couteau ou d'un clou rapidement enfoncé dans la chair, ou une étreinte très douloureuse qui se fait sentir avec la rapidité d'une décharge électrique. Quand il est frappé de cette sensation, il ne péut ni marcher, ni agir et cherche tout de suite un appui, s'il est debout; sa figure pâlit, ses yeux deviennent vitreux; alors il prend une physionomie qui exprime une angoisse extrême, et il pousse un cri déchirant plus ou moins violent.

Les places préférées par ces sensations douloureuses, sont les cuisses, les jambes, les bras et les régions costales: quelquefois la douleur coupante est unique, quelquefois elle se répète plusieurs fois au même endroit, même pendant des journées entières et pendant plusieurs jours consécutifs. La pression et le massage ne modifient en rien la sensation douloureuse.

Quelquefois la douleur passe régulièrement d'une région à une autre, quelquefois elle se fait sentir en même temps dans des régions régies par un même nerf: ainsi par exemple, la douleur se fait sentir dans la fesse gauche (point de sortie du nerf sciatique du bassin) et dans le gros orteil du pied, ou sur un espace intercostal et sur le vertèbre homonyme; quelquefois au contraire, la douleur se présente succesivement et plus rarement simultanée, dans des régions qui n'ont aucun rapport d'innervation.

La douleur se présente indiffèremment, dans les heures du jour, et l'empéche de se livrer à quelque occupation que ce soit et même de manger, et pendant les heures de la nuit l'empêche de dormir. Et ainsi le malade est resté plusiurs fois sans dormir et presque sans manger pendant plus d'une semaine.

La douleur se présente indiffèremment dans toutes les saisons et tous les mois de l'année. Les trèves et les paroxismes se produisent d'une manière tout à fait indépendante des conditions de température

et d'humidité de l'air. A ce propos, le malade raconte qu'en 1875, bien qu'il eût neigé pendant quarante jours, ses douleurs lui accordèrent une trêve inopinée pendant tout ce temps-là.

Quelquefois une forte émotion de colére, de surprise, de tourment a fait cesser pendant longtemps les douleurs, interrompant le paroxisme. Une fois la préoccupation d'être mis a l'amende par le receveur des impôts, et de ne pas pouvoir réparer le dommage qui lui en dérivèrait, le firent instantanément transpirer, et les douleurs cessèrent comme par enchantement.

Coloration de la peau et des muqueuses: paleur anémique. Constitution, bonne. Conformation squelettique, normale. Nutrition, bien déchue. Absence d'œdémes. Petités nodosités glandulaires, atrophiées, mobiles, indolentes dans les régions inguinales, axillaires et latérocervicales; quelques glandes plus grosses de consistance médulaire, dans la région axillaire droite et retrocervicale du même côté.

Pour abrèger je passe sous silence l'examen somatique, car il n'offre rien de bien important, si ce n'est une légère augmentation de la rate.

Trouble dans la vessie: le malade peut retenir son urine, mais si la vessie est très distendue, il se produit quelquefois une emission involontaire. D'autres fois, quand il a retenu son urine pendant plus de temps que d'habitude, et voulant uriner, il a remarqué un peu de retard dans l'émission.

Appareil d'innervation et locomotion: les fonctions psychiques du malade sont parfaites. Il peut parfaitement marcher même les yeux fermés: dans ce dernière cas on doit noter qu'il éloigne beaucoup une jambe de l'autre. S'il s'arrête, les yeux fermés et les talons réunis, il vacille et quelquefois perd l'équilibre et tombe. Les yeux onverts et sur un seul pied, il se tient debout; les yeux fermés, non.

Sensibilité et reflexus: ancune anomalie dans les sens spécifiques, excepté la diplopie qui se produit quand il regarde obliquement à gauche. Dans les membres inférieurs, sens tactile de la pression et du calorique normals.—Sensibilité dolorifiquc ça et là sur certains points, adoucie et même abolie (mollets); sur d'autres points presqu'exagérée.

Sensibilité musculaire un peu disminuée.

Reflexus rotulaire, abolie. Reflexus crémasteriques, idem.

J'abrège l'énumeration des remèdes appliqués: bains, massages, cures électriques, cures reconstituantes, cures spécifiques et particulièrement analgésiques,—Tous ces remèdes ne donnèrent des résultats satisfaisants et le malade arrivait à prendre jusqu'a 5 centigrammes de morphine et à 6 granmes d'hydrate de chloral sans obtenir une trève dans ses douleurs, ni pouvoir dormir.

Alors, me rappelant que les sueurs de ia fièvre pernicieuse et celles produites par une forte impression morale, avaient pu faire cesser les accès, je pensai à avoir recours à des sudorifiques énergiques. Deux séringues hypodermiques contenant chacune un centigramme de chlorhydrate de pylocarpine, et ces deux injections pratiquées à unc heure d'intervalle, suffirent pour donner du repos au malade, faisant cesser au troisième jour un des plus terribles accés.

Pendant plusieurs jours le malade ne souffrit pas et dormit profondèment la nuit, mais au bout de quelques semaines les douleurs ayant reparu, une nouvalle injection les fit cesser quelques heures après.

Dans la suite, en un an environ, quand les douleurs se renouvellent plus intenses, le malade demande une injection de pylocarpine, qui, avec les sueurs abondantes lul rendent le repos et le sommeil.

Tout ce qui précède et aussl d'autres cas d'intensité semblable des douleurs me donnent la conviction, que dans la pylocarpine, nous avons un grand succedané de la morphine et que nous pouvons employer avec avantage, lorspue cette dernière ne réussit pas à faire cesser la douleur. De cette manière nous rendrons un service inappréciable aux malades et même à ceux qui les assistent.

LA PHYSICOTHERAPIE, SES INDICATIONS, SES AVANTAGES

COMMUNICATION

De Mr. le Dr. J. RIVIERE (Paris).

On peut définir ia Physicothérapie une méthode curative basée simplement sur l'augmentation raisonnée des stimulants vitaux normaux, en vue du perfectionnement de notre gymnastique cellulaire et de l'élimination régulière des parties mortes de l'organisme vivant.

Tous les appareils ressortissant á cette méthode n'ont pour but, en effet, que d'exalter les éléments de notre milieu physiologique habituel. Cette exaltation met en œuvre des organes et des fonctions assez torpides pour ne plus être suffisamment influencés par les agents les plus simples de la vie normale. Par le moyen de l'électricité, de la chaleur, de la lumière, de l'hydriatique, de la cinésie, de l'atmiatrie, etc., nous obtenons une plus-value de tous les phénomènes vitaux: digestion et nutrition, circulation et respiration, actes secrétoires et éliminateurs, calorification. Nous suractivons la cellule animale dans son double rôle d'assimilation et de désassimilation, afin de parfaire ou de redresser les échanges moléculaires.

Je n'apprendrai rien à mes collégues de ce Congrès en proclamant, une fois de plus, que la santé normale est sous l'étroite dépendance de l'oxydation régulière de nos divers éléments somatiques et de la complète élimination des résidus, des poisons et des déchets organiques. Toute combustion incomplète, toute oxydation irrégulière ou anormale, et surtout toute évacuation insufisante des déchets, ont pour corollaire inéluctable l'état morbide. Mais il faut aussi attacher une importance primordiale á la bonne régulation du dynamique nerveux: car l'intoxication par les déchets et les poisons trouble toujours la constitution de la cellule nerveuse et la polarisation normale de nos neurones. Dans notre thèse inaugurale *Nervisme* (1884) nous avons établi que le système nerveux exerce un pouvoir autocratique dans l'organisme, á l'état physiologique, à l'état pathologique et au moment de l'intervention thérapeutique. Ce rôle principal, essentiel, joué, en pathologie, par la déviation nerveuse, nous rend compte de la place occupée, en physicothérapie, par l'électricité, agent équilibrateur, par excellence, de l'harmonie cérébro-spinale.

Nous avons dit, depuis longtemps, que la cure physicothérapique a pour mission de relever la fonction nerveuse lorsqu'elle est défaillante, de redresser la fonction trophique lorsqu'elle est déviée. Elle corrobore l'action chimique médicamenteuse et assure les éliminations organiques nécessaires à la dépuration régulière de l'économie.

La variété des ressources puisées dans les agents physiques permet d'étendre presque à l'infini la théraphie naturelle et de l'adapter étroitement aux cas les plus divers, chaque fois qu'il s'agit d'accroître lo coefficient trophique, d'équilibrer et d'augmenter le potentiel nerveux. Mais, en dépit du but dynamique univoque de la physicothérapie, plus le praticien pourra varier ses formes et ses formules de traitement, plus il règlera et dosera exactement ses méthodes, mieux il lui sera loisible de suivre, pas à pas, les diverses indications morbides, d'adapter même aux diverses idiosyncrasies la quantité et la qualité des séances convenant aux divers cas visés par le thérapeute. C'est pourquoi nous estimons que l'outillage ne saurait être trop étendu, trop perfectionné, trop intensif: plus nous aurons sous la main des appareils nuancés, plus la gamme curative sera complète, mieux nous aurons la satisfaction de conquérir, avec le minimum de temps et d'efforts, le maximum des réactions utiles.

C'est pour ces raisons que, le premier, j'ai pris soin de réunir en un seul faisceau les agents épars de la médication physicothérapique; de faire construire et de créer ce qui n'existait nulle part; de modif-fier, à force de tâtonnements et d'expériences, sans hésiter jamais de-

vant aucun sacrifice, les appareils défectueux ou insuffisants, pour leur substituer ce qu'il y avait de plus précis, de plus moderne et de plus confortable. Nous avons, á l'heure qu'il est, la satisfaction d'être outillés pour la lutte énergique en faveur de la santé, c'est-à-dire de l'augmentation du dynamisme organique, de l'élargissement de l'hématose, de l'harmonisation du systèmc cérébro-spinal désemparé, de la reintégration progressive du trophisme cellulaire. Je n'hésite pas à affirmer que, lorsqu'on n'est pas entiérement armé de pied en cap, pour le combat par les agents thérapeutiques on ne posséde qu'une action curative insuffisante. Impossible, avec les maigres ressources dont disposent la plupart des praticiens, même spécialisés, de réaliser les promesses de la physicotéraphie, c'est-à-dire de guérir les maladies chroniques.

Les agents physiques (et l'électricité en première ligne) ont pour but et pour effet principaux, de maintenir en un état de tension réguliére les forces de résistance et d'attraction, qui assurent, sous la direction du système nerveux, les mouvements incessants de la translation moléculaire, par lesquels se font les associations et les dissociations organiques. La triple alliance de l'électricité, de la chaleur et de l'eau coopère aux différentes étapes du traitement.

Au sujet de l'eau, qu'il nous soit permis de dire qu'elle ne devra jamais être appliquée froide sous uu très grand volume: car elle enlève alors à l'organisme une trop grande somme de calorique, ce qui équivaut à une soustraction de force.

C'est par la variété des appareils, et surtout par leur adaptation adéquate aux divers états morbides (selon le doigté clinique de l'observation et de l'expérience), que nous arrivons à susciter, le plus heureusement, les diverses réactions curatives.

Je résumerai, brièvement, ces diverses réactions, sans m'appesantir sur les indications particulières de nos divers appareils, résumées dans un tableau synoptique placé à la dernière page de nos *Annales de Physicothérapie* que nous avons la faveur d'envoyer à nos confrères, dans le but de faire connaitre au corps médical les nouveaux traitements physicothérapiques.

Voici les divers syndrômes, contre lesquels la physicothérapie peut engager le combat avec les plus grandes chances de victoire. C'est d'abord, la décongestion, le drainage du sang, pour faire cesser les stases et refrener la tendance aux engorgements. C'est la stimulation des fibres musculaires, lisses ou striées. C'est l'appoint sérieux donné aux efforts éliminateurs et secrétoires. C'est la bienfaisante phagocytose, activée par la chaleur, l'eau et l'électricté; enfin l'apport

d'oxygène ou d'ozone à l'alvéole pulmonaire, dans le but de perfectionner directement l'hématose et d'imprimer aux échanges organiques un ébranlement moléculaire bienfaisant.

L'action trophique du massage, des courants, des vibrations, etc.., concourt à certaines résorptions difficiles, organise la résistance de l'énergie musculo-nerveuse, grâce a des processus, encore obscurs, de libération cellulaire. Ce qui est certain c'est qu'on voit se modifier, par les agents physiques, des états chroniques réfractaires aux ressources les plus puissantes de la pharmacie: bien des malades rentrent ainsi, sans pertubation, en possession de leurs aptitudes physiologiques antérieures. de leurs modalités nutritives intégrales, c'est-à-dire concordant avec leur tempérament, leur constitution et leur milieu d'existence. Par l'examen du sang et l'analyse urinaire, on arrive à expliquer fort bien le pourquoi du pouvoir anti-diathésique et anti-dystrophique des agents physiques. Il se résume à faire tomber les entraves apportées aux opérations biochimiques et à supprimer les barrages dressés par l'auto-intoxication contre le circulus nutritif normal.

C'est dire que les indications les plus ordinaires de la physicothérapie sont les maladies où interviennent l'autointoxlcation chronique, la ralentissement nutritif, les combustions incomplètes, c'est-à-dire *l'arthritisme*, avec ses diverses modalités—(goutte, rhumatisme, herpétisme, asthme, obésité, diabète, neurasthénie). Par la haute fréquence, la cinésie vibratoire, l'électro-hydrothérapie, les bains thermolumineux, l'ozonothérapie, nous réveillons l'action nerveuse défaillante; nous redressons, insensiblement, automatiquement, pour ainsi dire, les processus nutritifs pervertis; nous suscitons une activité plus marquée dans les combustions vitales, nous diminuons les surcharges graisseuses et les engorgements œdémateux: nous augmentons, enfin, la capacité fonctionnelle des émonctoires les plus actifs.

Nous empêchons (pour user d'nne figure saisissante, mais juste) la cohabitation du mort avec le vivant.

D'autres pratiques nous assurent la déplétion du système veineux, la régularisation du cours du sang, l'accroissement de l'amplitude respiratoire, la dépuration hépatique, urinaire ou cutanée, des malades auto-intoxiqués, aujourd'hui légion. La physicothérapie peut tout pour l'augmentation de la diurèse et de la diaphorèse. Elle assure aussi la régularité de l'importante fonction *Copropoietique*, augmente l'énergie nerveuse. En favorisant le tirage trop lent de notre poële organique, en assurant la complète élimination de ses cendres et la combustion définitive de ses fumerons, la physicothérapie active les labeurs

intra-cellulaires, chasse les toxines et leucomaïnes fabriqués par les cellules, augmente le dynamisme nerveux, équilibre la moëlle et le cerveau, accroit l'osmose nutritive, exalte et emmagasine l'énergie.

Les agents physiques appliqués de bonne heure sont prophylactiques par excellence: ils peuvent empêcher un dyspeptique et un constipé de devenir rhumatisant, goutteux, herpétique, cirrhotique, cardiaque et brightique; un obèse de devenir un cardiaque et un diabétique; un rhumatisant chronique musculaire de devenir un atrophié musculaire; un uratique de devenir un impotent; ils préviennent les lithiases, les scléroses, les stéatoses et la plupart des dégénérescences.

Mais il ne faudrait pas croire que les maladies dites *de misère* échappent aux bienfaits de la physicotbérapie. Puisque la méthode est capable d'équilibrer notre budget organique, elle *recorpore* (comme disaient les anciens) aussi aisémment qu'elle désassimile. Elle retient et conserve aux débilités leurs phosphates organiques, assure la bonne assimilation des aliments. Si, dés les premiers signes de misère organique, de langueur fonctionnelle, on savait libeller l'aérothérapie, l'hydromassothérapie, les grands courants, l'ozonation bien faite, les bains de lumière, la cinésithérapie, la kinésithérapie, on coopérerait puissamment à la reconstitution du dystrophié, au redressement de ses actes assimilateurs, à la modération de ses déperditions. L'enrichissement du sang, la meilleure direction du systéme nerveux, sont ainsi œuvre physicothérapique par excellence.

La physicothérapie revendique également les affections neuro-arthritiques de l'appareil digestif et du plexus solaire, si fréquentes à l'heure actuelle que l'on a pu dire: notre époque est celle des déséquilibrés du ventre. En complétant les oxydations insuffisantes, nous expulsons les ferments anormaux, nous obvions à la stase alimentaire et à l'atonie; nous améliorons enfin ces opérations chimiques défectueuses, auxquelles sont dûs les trois quarts des états dyspeptiques.

Il nous est aussi facile de rétablir le péristaltisme intestinal, dont la parésie joue le principal rôle dans l'étiologie de la constipation. Nos appareils d'auto-massage, de vibrothérapie, les courants continus ou intermittents, sont souverains contre la coprostase: il est rare que nous ayons besoin de recourir au lavement électrique, selon la méthode de Boudet, de Paris. Nos pratiques, foncièrement physiologiques (jointes à certaines précautions d'ordre hygiénique et médical proprement dit), préviennent toujours la paresse fonctionnelle de l'intestin et de l'importante glande hépatique, avec leurs redoutables conséquences : intoxication, tympanisme habituel, entérite mucomembraneuse, *engorgement porte* (obstruction veineuse de l'abdomen), *congestion hé-*

patique, entéroptose et néphroptose (par atrophie ou asthénie contractile de la sangle musculaire de l'abdomen). Il est incontestable qu'un régime traditionnel approprié et même certains médicaments peuvent apporter, dans ces divers états de la sphère abdominale, leur secours curateur efficace; mais il faut toujours seconder et compléter ce secours en restaurant le nervisme de l'être humain, en activant la circulation générale, en augmentant ses réactions défensives: c'est l'œuvre de la physicothérapie, tonique du système nerveux, du système sanguin et soutien tutélaire du bon fonctionnement trophique.

Ramener à la normale le pouvoir autocratique du système nerveux que j'ai appelé «*Névrarchie*» est aussi le labeur le plus délicat et le plus important du praticien, véritablement conscient de la physiologie pathologique.

Je dirai même que dans nombre de maladies chroniques, vouloir accomplir un traitement sans le secours des agents physiques me paraît très difficile et souvent impossible. La place d'élite occupée par la physicothérapie dans le traitement des névroses par exemple, a été creusée d'ailleurs, par les banqueroutes successives de la pharmacie: nombre de maîtres, nationaux ou étrangers, en conviennent loyalement et personne n'a oublié la leçon récente du professeur Hayem, sur la précellence de la cure sans drogues. Le Professeur Hayem, d'ailleurs, comme d'Arsonval, Winternitz, Lagrange, Guimbail et autres savants, ont proclamé par leurs écrits les excellents effets des agents physiques et naturels.

L'irritable debility, la *nervous depression*, la *neurasthénie*, qui règnent sur tous les produits de la pathologie nerveuse, l'arthritisme, qui préside et sert de support aux états névropathiques, ne sauraient utilement se combattre que par les stimulants fonctionnels, les sédatifs musculaires, les équilibrateurs nerveux, les toni-hématiques, mis à notre disposition par les agents naturels transformés thérapeutiquement. Sont quotidiennement tributaires de nos appareils: les névralgies et névrites, les anesthésies et hyperesthésies, les impotences et parésies locales ou cérébro-médullaires, les chorées, les tabes, les tremblements, l'amyotrophie, les maladies de Graves et de Parkinson etc. C'est une sorte de recharge, de transfusion nerveuse, que nous devons nous efforcer, dans tous ces cas, de réaliser, tout en évitant les agents toxiques ou perturbateurs, si funestes aux névropathes. Nous n'observons jamais d'intolérancé insurmontable et l'innocuité des pratiques physicothérapiques est aussi certaine que possible. L'un des principaux avantages à l'honneur de nos appareils, dans le traitement des névroses, c'est la conciliation du sommeil sans narcotisme, sans

empoisonnement des neurones. Or, l'on sait combien l'insomnie vient compliquer et éterniser tristement la plupart des affections du système nerveux.

Dans les maladies des femmes, la physicothérapie nous assure les bienfaits curatifs du massage vibratoire, de la mobilisation utérine, des bains hydro-électriques et carboniques, avec frictions au gant de crin et au savon, qui font le décapage mécanique et antiseptique de la peau, elle nous fournit les courants résolutifs et les manipulations électrolytiques, favorables à la cure des métrites, fibrômes, déplacements de l'utérus, engorgements pelviens. Les pratiques statiques, la faradisation du bas-ventre, le massage vibratoire des lombes, etc., sont de merveilleux moyens de régulariser les fonctions menstruelles. L'électro-galvanisme s'appliquera, plus spécialement, aux syndrômes névropathiques faisant cortège aux affections gynécologiques: migraines et névralgies, angoisses et dépression, dyspepsie nervo-motrice et affections du pneumogastrique. On peut encore y joindre les tachycardies, dyspnées, lypothimies, vomissements nerveux, entéralgies, cystalgies, crises hystériformes, etc. Grâce à la probité scientifique d'un grand nombre de nos confrères, le traitement physique occupe aujourd'hui droit de cité gynécocratique. Et c'est pleine justice, les succès thérapeutiques féminins tenant souvent beaucoup plus à la stimulation des énergies naturelles de la vitalité cellulaire qu'à des interventions chirurgicales exagérées ou à un abus de la médication altérante.

Bien différente de la médecine pharmaceutique et de la chirurgie, la physicothérapie mérite, par son innocuité seule, la confiance des malades et des médecins. Ses pratiques, indolores presque toujours (et souvent même dolorifuges), suppriment la sensation de fatigue neurasthénique, due à un influx nerveux insuffisant, à un défaut de disponibilité ou à une déperdition trop grande du fluide vital physiologique. Cette stimulation salutaire est surtout remarquable dans la neurasthénie et l'hystérie. Dans ces cas, l'électricité, la lumière et la chaleur se transforment, chez le malade, en énergie vitale, qu'il emmagasine à son plus grand profit. Il faut toujours se garer du froid, qui équivaut à une diminution de calorique, c'est-à dire á une soustraction de force. A moins qu'il n'agisse instantanément pour fouetter le système nerveux, il paralyse les phénomènes biologiques et la bienfaisante phagocytose en particulier. Les manifestations nerveuses et diathésiques de l'herpétisme, si magistralement étudiées par Lancereaux, relèvent aussi de la physicothérapie.

A ceux que la vie sédentaire des villes étiole, vicie, déforme, encrasse et épaissit, dans les dangers permanents de la torpeur fonction-

nelle, il faut conseiller toujours les agents physiques, comme la médication se rapprochant le plus de la cure d'air et de la cure d'eaux. Prenons pour exemple le diabétique urbain et sédentaire qui, ne pouvant vivre en plein air, est incapable de brûler son excédent de glycose.

Soumettons ce malade, que les médicaments n'arrivent pas à guérir, aux courants de haute fréquence, aux ozonisations, à l'électricité statique, au massage vibratoire, à nos bains hydro-électriques avec frictions au gant de crin et au savon, (qui enlévent la cuirasse épidermique mort, les légions microbiennes et leurs toxines), à nos bains d'acide carbonique, etc., nous parons aux mortels dangers de l'anoxémie; nous évitons au sujet le coma diabétique et l'acétonémie; nous le guérissons, lorsqu'il suit un traitement assez prolongé et qu'il veut bien aussi se conformer à nos préceptes classiques d'hygiène morale et alimentaire. Nos bains lumino-thermiques, nos bains d'acide carbonique, et nos pratiques d'hydro-massothérapie empêchent les accidents urémiques chez les albuminuriques et les brightiques qui, si leur mal n'est pas trop avancé, guérissent aussi parfois, à la condition de suivre un traitement assez long avec higiène sévère.

Mêmes remarques pour les innombrables variétés de bradytrophie, de dystrophie, de viciation cellulaires. Par nos pratiques simples et faciles, le sang, mieux oxygéné, suractive la vitalité des organes; la capacité énergétique se trouve accrue et le potentiel nervin équilibré à longue échéance.

CONCLUSIONS

1° La physícotherapie est une méthode de traitement, résidant dans l'augmentation quintessenciée des stimulants et des agents dynamiques normaux, en vue du perfectionnement physiologique des échanges cellulaires.

2° L'électricité, la chaleur, la lumière, qui sont les causes mêmes de la vie physiologique doivent être utilisées pour redresser le mouvement vital biochimique dévié. Ces trois forces naturelles, combinées et transformées, dont la vie n'est qu'une résultante, sont les facteurs les plus puissants mis à la disposition du thérapeuté vis-à-vis des malades chroniques, qui sont tous des dyspeptiques récalcitrants aux agents chimiques.

3° Les forces physiques et les agents naturels sont en rapport direct avec l'organisme, par les voies des communication si perfectionnées du système nerveux. Leur action est toujours tonique et salutai-

re. Si l'électricité, la chaleur et la lumière sont les causes même du dynamisme vital, l'eau, indispensable à l'osmose, l'air, l'ozone qui font l'hématose, sont aussi nécessaires à assurer des guérisons.

4° On ne peut faire rendre à la physicothérapie ses principaux avantages qu'avec un outillage perfectionné et multiple permettant d'utiliser tous les agents physiqnes: électricité, eau, air, chaleur, lumière, mouvement, ozone, oxygène, CO^2 etc., etc., s'adaptant non seulement aux diverses individualités morbides, mais aux idiosyncrasies elles mêmes.

5° Les principaux résultats que l'on est en droit d'espérer de la Physicothérapie sont: l'élimination des déchets, des résidus et des poisons organiques, la décongestion, le drainage du sang, la suroxydation vitale, l'action de trophicité et de libération cellulaires, le redressement des opérations chimiques défectueuses pour la biologie.

6° Ce n'est pas seulement la bradytrophie et l'arthritisme, ce sont aussi les maladies de misère, que soigne la physicothérapie. Elle équilibre le budget organique, qu'il se solde en excédent ou en déficit. Le nervosisme, la dystrophie sous toutes ses formes, sont de son domaine. Les arthritiques, les neurasthéniques, les déséquilibrés de l'estomac et du ventre, les névropathes, les utérines, sont ses principaux clients.

7° Une tolérance facile, une habituelle innocuité, jointes à des contre-indications fort rares et à une action toni-sédative harmonique, assurent l'avenir de la Physicothérapie, qui est la méthode de traîtement la plus rationnelle à diriger contre les nosophathies urbaines.

POINTS DE VUE NOUVEAUX

concernant la thérapeutique des auto-intoxications provoquées par surmenage ou par surexcitation des nerfs (neurasthénie, hystérie etc.)

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. A. de POEHL (St. Pétersbourg).

(RÉSUMÉ)

Comme on le sait, les observations de Funke, Ranke et Afanassiew ont fourni la preuve que l'irritation des tissus, soit musculaires, soit nerveux, amène leur acidification. Des recherches ultérieures ont démontré que cette acidification est due notamment à la formation d'aci-

de lactique. D'autre part, l'alcalescence des sucs tissulaires étant amoindrie, l'oxydation intra-organique devient moins active; c'est là un fait avéré.

Les analyses d'urine ont montré un abaissement de l'oxydation intraorganique (abaissement de la respiration tissulaire), de l'alcalescence des humeurs et de la pression osmotique des sucs tissulaires dans tous les cas de surmenage ou de surexcitation nerveuse (neurasthénie, hystérie, etc.). La forte acidification des tissus, amène une série d'auto-intoxications.

Ces auto-intoxications, que je considère comme une conséquence de l'abaissement de la respiration tissulaire, sont désignées par le professeur Senator comme auto-intoxications histogènes sous le nom d'acidosis. Le professeur Senator, ainsi que d'autres observateurs, recommande dans ce cas la spermine (Sperminum-Poehl) comme le remède thérapeutique, qui combat le mieux et de la façon la plus durable l'abaissement de l'alcalescence du sang. L'explication de cet effet consiste dans le fait que la spermine, comme agent catalytique physiologique des processus d'oxydation, change par combustion les acides organiques (parmi lesquels prédomine l'acide lactique en acide carbonique).

Pour compléter l'explication que j'ai donnée autrefois de ces auto-intoxications, il me faut ajouter qu'un *circulus vitiosus* peut avoir lieu dans le cas de l'abaissement de la respiration tissulaire par suite de surmenage ou de surexcitation du système nerveux.

J'ai prouvé la présence de l'adrénal (agent catalytique des precessus de réduction) dans beaucoup de tissus, spécialement dans l'intérieur de la cellule, et cet adrénal, n'étant soluble que dans les milieux acides, sort de l'intérieur de la cellule par suite de l'abaissement de l'alcalescence du sang et entre dans la circulation. La respiration des tissus est d'autant plus abaissée, que la propriété réductrice de l'adrénal empêche la combustion de l'acide lactique et d'autres sucs organiques analogues. Un tel *circulus vitiosus* apporte des troubles considérables dans l'économie. Dans ce cas l'urine montre une diminution du coefficient d'oxydation (Robin, Poehl); mais elle présente en même temps des propriétés réductrices intenses (sans contenir de glycose). J'ai trouvé ces propriétés réductrices de l'urine si prononcées qu'on pouvait même se servir de cette urine pour développer des photographies. En même temps le coefficient de déminéralisation de l'urine (A. Robin) est augmenté. Ce fait s'explique parce que les sels de calcium et de magnésium indispensables por l'organisme sont éliminés en excès avec l'urine par suite de l'accumulation de l'acide lactique

dans les sucs tissulaires. Les professeurs A. Robin, Bouchard, Gautier, Letheby, Liborius attribuent une grande importance à certains sels de calcium et de magnésium pour renforcer l'immunité de l'organisme.

Le rétablissement de l'alcalescence des sucs de l'organisme par les eaux minérales alcalines peut avoir un effet favorable, mais cet effet est de courte durée (comme cela a été demontré par le professeur Lœwy), tandis que le rétablissement des processus d'oxydations et l'augmentation de l'alcalescence des sucs est durable par l'air frais, les sports rationnels, ou par l'introduction directe dela spermine (Sperminum-Poehl) dans l'organisme. Pour la spermine, les professeurs Senator, Lœwy, Popoff, etc., ont démontré que les processus d'oxydation et l'alcalescence du sang sont élevés relativement très vite et qu'ils sont *ceteris paribus* durables.

Le bien-être subjectif du malade suit une marche parallèle à la tendance vers la normale des coefficients susnommés de l'urine.

Discussion.

Mr. ARONSON Die reducirende Kraft des Hidrenalisis, die Erniedrigung der Oxidations processe beim Gebrauch des Hidrealins zeigt sich besonders beim Hidrenalindiabetes, der wieder aufgehoben wird durch im die Oxydations processe steigerndes moment, den Wärmestich (siehe meinen Vortrag, Ueber die Hedrealindiabete und seine Becirflassung durch künstliche Fieber Sache der innern Pathologie.

Mr. A. de POEHL (St. Pétersbourg). Die Beobachtungen von Mr. Aronson stimmen mit meinen Beobachtnungen überein und auch mit den Beobachtungen von Prof. Fürst von Tarcharoff.

L'HUILE DIGITALIQUE NATIVELLE INJECTABLE

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. G. ROSENTHAL (Paris).

Jusqu'à présent, la médication par la digitaline n'avait pas benéficié de la méthode hypodermique.

Dans le Manuel de Médecine de Debove & Achard, Gousin ne donne pas de formule d'injection sous-cutanée de digitaline.

Dans le Manuel de Thérapeutique, Boix écrit: «Les injections hypodermiques de digitaline sont peu employées, car elles sont douloureuses, et donnent facilement des abcès». En effet, les formules proposées par quelques auteurs contiennent *toutes* de l'alcool ou du chloroforme, et leur emploi a été suivi d'accidents qui vont de l'abcès à la nécrose.

Le professeur Huchard ne veut pas «prendre la responsabilité de la formule de Van Aubel», que nous reproduisons:

Digitoxine.	0.020
Alcool à 94 degrés.	26
Chloroforme.	2
Eau distillée.	48

Barie, dans la «Thérapeutique des maladies du cœur et de l'aorte» (éd. de 94), signale la formule de Gubler:

Alcool & eau distillée.	aa 250 gr.
Digitaline.	1

Mais il abandonne ce procédé, qui présente trop d'inconvénients.

La formule d'Albin Meunier (Maurange, Formulaire pratique d'hypodermie, 1896), est très irritante, et pourtant elle ne contient pas d'alcool. La voici:

Digitaline cristallisée Nativelle	0.01
Chloroforme.	1
Vaseline liquide.	5

De même, la formule de Van Aubel a été abandonée:

Digitaline cristallisée.	3	milligrammes.
Chloroforme.	6	»
Alcool à 92 degrés.	7	»
Sol. physiol. de NaCl.	293	»

Citons encore Manquat, qui reproche à l'injection hypodermique de digitaline de donner des abcès; Oth & Wilkoski, qui ont dû, *à cause de nécroses*, renoncer à l'emploi de la solution de digitaline de Merk dans l'eau glycérinée, etc.

Cependant François Frank a démontré que l'injection de digitaline, dans le système vasculaire, produit une action manifeste sur le myocarde.

Zienk (Med. Obs. 1892) a vu l'injection hypodermique réussir alors que la voie stomacale avait échoué.

«L'injection sons-cutanée de digitaline, écrit Barie, serait bien à

désirer» et le même auteur déclare «que l'on pourra la tenter en cas de besoin».

Donc, le problème se pose ainsi:

I. Les solutions de digitaline sont dangereuses à injecter, car elles provoquent de la douleur, des abcès, des nécroses.

2. L'injection hypodermique de digitaline est supérieure, dans ses effets, à l'absorption stomacale.

Le problème est résolu. Avec la collaboration chimique de M. M. MARTIGNAN & LASNIER, nous avons pu préparer une huile digitalique Nativelle injectable, dosée à un quart de milligrame par centrimètre cube. Il eût été facile d'obtenir une solution plus concentrée, mais ce titre a été adopté sur les conseils du Dr. HUCHARD; c'est, du reste, la veritable dose thérapeutique. Cette solution est claire et limpide; mais il suffit de la goûter pour reconnaître l'amertume caractéristique du produit. Elle est d'une remarquable constance, et d'une conservation absolue.

D'abord, nous l'avons expérimentée chez les animaux. Les cobayes, les souris, les lapins n'ont jamais présenté, à la suite de l'injection, trace d'inflammation locale. Des expériences, souvent répétées, faites sur le lapin, nous ont montré l'activité de l'huile digitalique.

Ces garanties étaient suffisantes pour nous permettre de demander à notre maître le Prof. HAYEM d'expérimenter sur les malades de l'hôpital Saint-Antoine. Presqu'aussitôt, le Dr. HUCHARD voulait bien, dans son service, utiliser l'huile digitaline. Les expériences ont pleinemeut reussi. Depuis, l'huile digitalique a été employée dans un grand nombre d'hôpitaux civils et militaires.

Voici la technique que nous recommandons:

L'injection sera toujours faite avec les précautions ordinaires d'antisepsie ou d'asepsie. Elle sera profonde, intra-musculaire, et faite dans une région exempte d'œdème. Dans notre pratique, nous la faisons dans la région pectorale, à cause de l'absence de tout frottement et de l'absorption rapide. Quant à la posologie, nous la réglons ainsi.

En cas d'asytolie justiciable de la digitaline, nous pratiquons dans les cas graves, 4 jours de suite, dans les cas bénins d'hyposystolie, 2 jours de suite, une injection d'un centimètre cube.

Dans les maladies aigues, lorsqu'il y a danger d'insuffisance du myocarde, nous faisons une injection d'un centimètre cube (un quart de mill.), qui souvent suffit à relever l'énergie du muscle. Nous avons rapporté, dans un mémoire de la Revue de médecine (Juin 1902), une observation probante. Cette dose pourra être renouvelée une ou deux fois. Si l'on craint un péril immediat, nous conseillons de faire, 2 heu-

res avant l'injection d'huile digitalique, une injection de caféine ou d'huile camphrée au 10 ème.

Dans les pneumonies, selon les indications, nous faisons de une à quatre infections d'un centimètre cube.

Il est légitime de préciser les indications de l'injection de l'huile digitalique et de dire quand on doit y recourir, et quand on doit se contenter des autres préparations (solution au millième, granules au quart de milligramme).

Dans les cas ordinaires, il est indifférent d'employer la digitaline sous l'une ou l'autre forme. Mais, il est deux circonstances où l'injection de digitaline, et l'injection seule, est à employer.

1. Dans tout état grave, où l'action doit être sûre et prompte la médication hypodermique est nécessaire. Nous ne savons pas dans ces états quels obstacles peut présenter l'absorption gastro-intestinale.

2. Dans tout cas, où il y à intérêt à ménager le tube digesttf, et à éviter soit l'intolérance gastrique, soit le retentissement sur le cœur d'un estomac dilaté, on ne peut employer que la digitaline injectable.

Cette deuxième indication est absolue. Elle est à notre avis, la grande indication de la digitaline injectable. Chez le typhique, dont le cœur cède; chez le fébricitant, dont la diurèse est le salut; chez l'asystolique, qui vomit; chez l'artérioscléreux, dont l'estomac se tympanise à chaque irritation, l'absorption buccale de la digitaline est une erreur et il faudrait renoncer à utiliser cette médication, si nous n'avions pas maintenant dans l'huile digitalique Nativelle une arme aussi puissante qu'inoffensive. Ajoutons que les lapins, tués par injection hypodermique de haute dose d'huile digitalique, n'ont pas présenté trace de lésions gastro-intestinales.

Nous sommes convaincus que tous nos confrères, qui essaieront la méthode nouvelle, obtiendront des résultats satisfaisants, et pourrons dire comme le Dr. HUCHARD: «Nous avons expérimenté l'huile digitalique, pendant plusieurs mois, avec succés».

VALÓR TERAPEUTICÓ DE LOS SUERÓS ANTITÓXICOS

COMMUNICATIOŃ

por el Dr. J. GRIMAU DE URSSA (Cantalejo).

(RESUMEN)

El Dr. Julián Grimau de Urssa lee un trabajo sobre el valor de los sueros antitóxicos; hace su génesis; los estudia como inmunizantes y curativos y presenta un suero suyo que denomina autogénico, fabricado con monoplasmoides autogénos vivos y en completo estado fisiológico. Afirma que éste puede emplearse como todos los sueros indistintamente en todas las enfermedades infecciosas poŕ creer que no se diferencian entre sí, sino por la cantidad de veneno orgánico que contienen.

Como es nueva esta manifestación y original propone se la estudie, ya que él experimentalmente lo tiene comprobado.

MEDICATIÓN EUPEPTIQUE PAR L'EUKINASE ET LA PANCREATÓKINASE

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. HALLION (Paris).

L'Eukinase est un médicament nouveau extrait de la muqueuse duodenale et renfermant à un très haut degré d'activité, l'enterokinase, ce ferment digestif si important dont nous devons la récente découverte à Pawlow.

Pour les recherches expérimentales que nous avons poursuivies Enriquez et moi sur la physiologie du duodénum et qui font l'objet d'une communication dans une autre section du présent Congrès, nous avions été conduits à exprimer l'espoir qu'une application opothérapique ressortirait naturellement des notions actuellement aquises. C'est ce que j'ai fait avec mon ami et collaborateur Carrión, dont la compétence spéciale de pharmacien et de chimiste était requise en pareille matière.

De leur côté, Mr. le Professeur agrégé Marfan et Mr. Octinger, mé-

decins des hôpitaux, m'avaient chacun de leur côté exprimé le désir d'expérimenter l'entérokinase comme médicament et avaient bien voulu me demander dans ce dessein d'en préparer au point de vue pharmaceutique.

Enfin, grâce à l'obligeace de plusieurs de mes maîtres et de mes confrères, j'ai pu recueillir des renseignements fort encourageants sur les effets thérapeutiques des produits que nous avions obtenu Carrion et moi, et désigné sous le nom d'eukinase.

M. M. Gilbert et Carnot avaient préconisé déjà l'emploi opothérapique des extraits préparés avec l'ensemble de l'intestin et Mr. Gilbert était revenu depuis lors sur les bons résultats de cette pratique que Mr. Sardou, de Nice, a vantée à son tour, ainsi que Mr. Vidal (de Périgueux). Du moment que la physiologie nouvelle montrait dans le duodenum un organe nettement differencié et par la fonction et par la composition chimique de son suc, du reste de l'intestin grêle, il devenait rationnel de l'envisager soit au point de vue pathologique, soit au point de vue thérapeutique.

Forcément, en effet, dans la pathogénie des dyspepsies intestinales, le duodenum entre pour une part distincte. Logiquement son déficit d'ordre chimique pourra être compensé par l'apport médicamenteux des substances qui lui appartiennent en propre.

Ces substances, celles du moins que nous connaissons, sont actuellement au nombre de deux, l'*Enterokinase* découverte par Pawlow et ses éléves et la *Sécrétine* découverte par Bayliss et Starling.

Que savons nous de la *Sécrétine?*

Lorsque le suc gastrique acide arrive dans le duodenum, on voit bientôt se produire une belle sécrétion du pancréas (Pawlow) et aussi du foie (Enriquez et Hallion). Il s'agit là, non pas d'un réflexe excitosé-crétoire, mais il sagit, du moins essentiellement, d'un processus chimique, comme les expériences de Bayliss et Starling permettaient de le penser, et comme j'ai contribué à l'établir avec Enriquez.

L'enchaînement est le suivant; la muqueuse contient une substance spéciale, la prosècrétine que les acides transforment en sécrétine proprement dite; le suc gastrique acide opère cette dernière transformation; la sécrétine, par un phénoméne de sécretion interne passe dans le sang, celui-ci la transporte dans le foie et dans le pancréas qu'elle possede le pouvoir de faise sécréter. De même et par un mécanisme probablement identique, il se produit dans ces conditions un effet sécrétoire sur les glandes intestinales elles mêmes (Delezeune et Frouin). Voilà pour la sécrétine, voici pour l'enterokinase. Celle-ci est un ferment soluble que la muqueuse duodenale déverse, non plus dans le sang, mais dans

la cavité intestinale. L'enterokinase concourt à la digestion, non pas en digérant l'aliment, mais en renforçant à un degré surprenant l'activité du suc pancréatique, surtout vis à vis des matières albuminoïdes. Renforcer est même trop peu dire, le suc pancréatique pur est impuissant à digérer l'albumine en absence de kinase (Delezeune).

Ces quelques considératiens ne démontrent-elles pas l'évidence, le bien-fondé à priori de l'opothérapie duodenale, puisqu'elles mettent en évidence, et la spécifité, et l'importance des substances que le duodenum contient? J'ai donc avec Carrion recherché un procédé à la fois pratique et sûr pour obtenir un extrait duodenal physiologiquement actif, ayant expérimenté divers modes de préparation, nous en avons pu contrôler la valeur relative; pour cela nous avons vérifié la richesse en entérokinase des produits. Celui auquel nous avons donné le nom d'*Eukinase* est doué d'un pouvoir kinasique extrêmement accusé; j'ajoute ici une remarque: l'eukinase est un extrait duodenal total á supposer que l'organe renferme d'autres substances actives non définies encore. Il y a tout lieu d'admettre que ces substances conservent leur intégrité dans l'eukinase, du moment que les manipulations ont respecté l'enterokinase, ferment soluble, presque matière vivante, exceptionnellement fragile.

Dans la crainte que l'eukinase après son ingestion ne fut plus ou moins attaquée par ce suc gastrique, nous l'avons englobée dans des capsules de gluten qui ne se dissolvent que dans l'intestin pour y mettre en liberté leur contenu (20 centigrammes par capsule). Nous avons encore réalisé une sorte de granule au gluten; pour cela nous avons incorporé la poudre d'eukinase à une pâte de gluten et moulu après dessication préalable. L'expérience a montré que les effets thérapeutiques ne différent pas sensiblement, soit qu'on fasse usage des capsules, soit qu'on emploie le granulé.

Quels ont été les résultats pratiques de la médication par l'Eukinase? Avant de les examiner je dois faire observer que la médication dont il s'agit en a été jusqu'à ces derniers temps, à sa période d'essai.

La remarque est importante, parcequ' à mesure que la posologie et le mode d'emploi de l'eukinase ont été mieux déterminés, les résultats obtenus sont devenus de plus en plus satisfaisants. J'indiquerai tout a l'heure la manière dont, expérience faite, je crois qu' il convient de manier cet agent thérapeutique.

Il faut commencer par des doses fortes pour rétabllr les fonctions troublées et il suffit de continuer par des doses faibles pour l'entretenir. Or, avant que cette formule fût établie, l'eukinase a toujours été prescrite d'emblée à dose faible, souvent à dose très faible. Si malgré

cela, les faits observés ont été satisfaisants dans leur ensemble, on doit penser à fortiori que l'opothérapie duodenale, réglée comme il convient, est appellée à prendre rang parmi les meilleures méthodes de traitement des dyspepsies.

Malgré les défectuosités initiales de la médication, les résultats en ont été, disons nous, fort encourageants. Ils ont été satisfaisants en général et souvent tout à fait remarquables, peu marqués dans d'autres cas, et même nuls; jamais nuisibles à aucun degré. C'est bien en somme ce que l'on pouvait en présumer: résultats satisfaisants en général, on se l'explique si l'on se rappelle le rôle physiologique que joue le duodénum et qui doit avoir pour corollaire un rôle pathologique considérable. Résultat peu marqué dans certains cas; c'est qu' alors sans doute le déficit duodenal était à peu près hors de cause. Je croirais volontiers, soit dit en passant, que l'épreuve opothérapique pour l'eukinase pourrait utilement contribuer à une tentative de classement tophographique des dyspepsies intestinales, classement qui n'est pour ainsi dire pas mieux ébauché à l'heure qu' il est. Résultats jamais nocifs; étant donnés la nature et le mode d'action des produits spécifiques que l'on à décelés dans l'extrait duodénal, on conçoit bien que le défaut de ces produits ait des conséquences mauvaises mais on concevrait mal que leur excés puisse causer des désordres appréciables. L'inocuité de l'eukinase n'est certes pas un avantage négligeable de ce médicament.

Les premières observations cliniques appartiennent à Mr. le Prof. agrégé Marfan qui avait eu l'idée, connaissant les propriétés physiologiques de l'entérokinase, d'utiliser ce ferment dans la thérapeutique, notamment che les enfants. C'est à son instigation, et je l'en remercie, que furent commencées les recherches d'ordre pharmacologique que j'ai faites avec Carrion. Monsieur Marfan a obtenu de très bons résultats chez les enfants agés de 15 mois à 3 ou 4 ans; pâles, sans appétit, constipés et présentant un mauvais état de la nutrition générale. Il employait l'eukinase granulée délayée en général dans du lait.

Le Docteur Rouffilange m'a rapporté de con côté quatre observations personnelles qui ont trait également à des enfants.

Il s'agissait d'enfants du premier âge digérant mal, présentant de la constipation habituelle et chez lesquels l'eukinase granulée fait disparaître les troubles dyspeptiques et ramena un bon état général. La plupart des faits cliniques venus à ma connaissance ont trait à des adultes.

N'exerçant pas la médecine, je n'ai pas eu l'occasion de prescrire l'eukinase moi-même, sauf dans un cas que j'ai suivi avec beaucoup d'intérét et que je vais rapporter.

Il s'agissait d'un homme de 26 ans, employé de commerce doué d'une assez bonne santé générale, mais atteint d'une dyspepsie intestinale qui ne laissait pas de l'incommoder fort. Il était toujours très, constipé, tout enfant, on lui avait administré force lavements; il avait successivement employé, pour lutter contre une constipation sans relâche toutes sortes de laxatifs; il s'était astreint à des régimes variés, tout cela en pure perte.

Cependant la défécation lui était fort pénible, douloureuse; les selles espacées par des intervalles de plusieurs jours étaient très dures, ercillées, parfois accompagnées de mucus concret.

Les repas étaient suivis de sensations abdominales pénibles et d'un certain malaise général qui se traduisait notamment par la céphalalgie, de la lourdeur de tête, de la somnolence, de l'inaptitude au travail. Les migraines étaient fréquentes, précedées parfois d'hemianopsie temporaire. Vers le 15 Décembre, il commence à prendre chaque jour au commencement des deux principaux repas de l'eukinase granulée à la dose de 1 gr. 20 par repas, trois jours après la constipation cédait, les garde-robes prenaient une consistance normale et devenaient quotidiennes. En même temps, tous les malaises disparaissaient confirmant par cela même leur origine digestive déjà tenue pour très probable. La médication se poursuit 15 jours à des doses oscillant entre 90 centigr. et 1 gr. 20 d'eukinase à chaque repas.

On cesse tout traitement, l'effet obtenu se maintient néanmoins pendant 4 à 5 jours.

Les troubles antérieurs reparaissent, nouvelles cures semblables suivies d'interruptions passagères, mêmes résultats de la cure, même retour des symptômes après les interruptions, mais avec les particularités importantes que voici, et qu'il faut longuement souligner.

Les reprises de la médication ont été de moins en moins prolongées et en outre, au lieu d'une dose journalière de 2 gr. et davantage, le malade avait fini par prendre simplement 0,60 à 1 gr. d'eukinase au repas du soir. Et malgré cette intensité décroissante de la médication on notait qu'à chaque interruption les résultats acquis devenaient de plus en plus persistants; actuellement la médication est suspendue depuis le 8 Mars, c'est à dire depuis six semaines, or la constipation n'a pas reparu, non plus que les troubles divers qui lui étaient associés. Cela parait être la guésion définitive d'un état dyspeptique sérieux, durant depuis l'enfance. Le sujet éprouve un bien-être constant qu'il n'avait jamais connu jusqu'à présent.

Je connais un certains nombre d'observations calquéss à peu près sur le même modèle.

L'une d'elles m'a été tout récemment communiquée par le Docteur Laboulais, chef de laboratoire à l' hôpital Andral.

Le succés n'est pas toujours aussi merveilleux. Parfois les malaises locaux et les réactions nerveuses passibles de la dyspepsie intestinale sont seul manifestement influencés sans que la constipation s'amende. Tel fut le cas chez une malade, dont M. le Docteur Dalché, médecin des hôpitaux, a bien voulu me rapporter l'histoire; elle souffrait de métrite chronique avec entérite muco-membraneuse et constipation. Une dose journalière de 2 à 4 capsules d'eukinase n'eut pas d'effet appréciable sur la fréquence des selles, mais atténua singulièrement les malaises généraux et surtout la céphalalgie dont souffrait la malade.

Le Docteur Pascaud a noté de son côté chez un sujet qu'il a suivi de très prês une amélioration manifestede la digestion intestinale, amélioration dont le rapport avec la cure d'eukinase ne pouvait faire de doute; et cela sans que la constipation eut cédé.

Le dernier symptôme était en rapport dans ce cas particulier avec un spasme permanent del'S illiaque. On ne peut s'étonner de voir l'eukinase se montrer inconstante dans son efficacité vis à vis de la constipation, celle-ci rélevant de causes diverses dont il est souvent dfficile de faire la part dans la pratique. Ce médicament est essentiellement un eupeptique, c'est en quelque sorte du suc intestinal condensé et un suc emprunté à la portion de l'intestin la plus active au point de vue sécrétoire du duodenum. Il doit donc améliorer la constipation en tant qu'elle dépend d'une insuffisance de la sécrétion intestinale duodénale.

Il y a lieu de croire que cette dernière éventualité est assez fréquente puisque de fait la constipation a cédé souvent a l'eukinase.

Mr. Enriquez, en particulier, a obtenu un résultat positif chez 8 malades sur 16. Je ne saurais actuellement établir à ce sujet un pourcentage quelque peu approché, mais je crois que les cas favorables, déjà très nombreux, le deviendront bien plus encore lorsque l'eukinase aura été administrée aux doses et suivant la manière que j'indiquerai tout à l'heure, au lieu d'être employèe à doses trop minimes comme cela eut lieu presque toujours.

Réciproquement, le fait qu'une constipation donnée cède à l'administration de l'eukinase, permet, ce me semble, de la classer dans une catégorie à part au point de vue pathogénique et de la rattacher précisément à une insuffisance de la sécrétion que l'eukinase supplée.

Je suis d'ailleurs tout à fait porté à croire que l'on pourra par une série d'observations attentives et détaillées, établir, d'après les effets

de l'eukinase, un syndrôme de dyspepsie duodénale dont la connaissance pemettrait de créer un type clinique et pathogénique défini, et aussi de diagnostiquer la part propre au duodenum dans les dyspepsies composites.

Parmi les variétés de dyspepsies intestinales relativement bien différenciées au point de vue symptômatique (c'est même la seule peut-être qui soit telle) se range l'entérite muco-membraneuse. J'en connais plusieurs cas qui ont été traités par l'eukinase; tantôt le résultat a été insignifiant, tantôt il a été favorable.

MM. Marfan et Dalché, entre autres, ont noté des améliorations. Dans le cas de M. Dalché il y avait une rétroversion légère qui pouvait prendre une part dans la constipation dont souffrait la malade. Les selles se sont néanmoins régularisées de façon manifeste.

Je n'ai presque aucun renseignement sur la manière dont se comporte l'eukinase dans les diarrhées. Je sais seulement qu'elle a paru avoir un effet favorable dans certains cas de ce genre. L'étude de l'eukinase à ce point de vue n'a guère été pouisuivie que je sache. Elle mériterait de l'être.

Somme toute, d'après l'ensemble des observations qui me sont connues, je me crois en mesure d'affirmer que l'opothérapie duodenale logique à priori est très satisfaisante par ses résultats.

Reste à se demander ce que ces observations nous ont appris au sujet du mode d'administration de l'eukinase.

Et d'abord: de l'eukinase en capsules et de l'eukinase granulée, laquelle faut-il préferer? L'expérience faite, elles se sont montrées actives l'une et l'autre. L'eukinase en capsules est commode, étant dosée d'avance; mais une petite cuillère spéciale permet de doser facilement le granulé chaque fois. C'est donc surtout une préference individuelle pour chaque malade. Je dois toutefois dire que l'eukinase granulée m'a paru offrir pratiquement certains avantages. D'une part il semble que le granulé ait été chez quelques sujets un peu plus efficace, parce que la capsule, si elle se dissout dans l'intestin s'y dissout parfois un peu loin du pylore.

D'un autre côté, certains estomacs, surtout chez les hyperchlorhydriques s'accommodent mal de la présence de capsules, même associées aux aliments. M. Dalché, Mr. Enriquez, m'en ont rapporté chacun un exemple. L'injection des capsules a paru provoquer des phénoménes douloureux au creux épigastrique. Il est vrai que ces faits sont rares.

Le mode d'emploi.—Qui me parait être le meilleur d'après les documents que j'ai recueillis est le suivant. Le dyspeptique qu'il s'agit de traiter prendra des doses croissantes d'eukinase pendant trois jours:

Le 1er jour au commencement de chacun des 2 principaux repas 2 à 3 capsules d'eukinase ou 2 à 3 cuillerées d'eukinase granulée, le 2eme jour 3 à 4, le 3eme jour 4 à 5. Il restera pendant 3 à 4 jours à cette dernière dose réprésentant 8 à 10 capsules ou 8 à 10 prises de granulé par jour (soit 1gr,60 a 2 gr. de substance active.)

Si l'on n'observait alors aucune tendance à l'amélioration des troubles digestifs, ou des phénomènes généraux qui s'y rattachent, il n'y aurait par lieu de persister je crois.

Si au contraire l'amendement se manifeste, on diminue progressivement les doses.

Le plus souvent, en effet, tandis qu'il avait fallu une médication tant soit peu intensive pour procurer les premiers résultats, il suffira au contraire d'une dose modérée et parfois même très faible pour continuer la cure. A un moment donné, au bout de 3 à 4 semaines par exemple, on essaiera de supprimer la médication et l'on verra habituellement les fonctions, redevenues régulières, demeurer telles pendant un temps fort long, sinon indéfini.

Ce dernier fait est fort encourageant au point de vue pratique, suggestif en outre au point de vue théorique. Il semble bien en résulter que l'eukinase, á l'inverse de certains médicaments qui doivent leur efficacité passagère à une stimulation excessive qu'ils imposent à une fonction déjà fatiguée et insuffisante, permet au contraire à la fonction de se restaurer, d'une part en lui venant en aide par suppléance, d'autre part, sans doute, en rechargeant de principes actifs l'organe chimiquement épuisé.

C'est là un privilège assez commun des médications opothérapiques dont la médication par l'eukinase est un chapitre nouveau.

La *Pancréatokinase.*—L'eukinase est un eupeptique, elle ne digère pas, mais facilite la digestion. J'ai jugé utile de l'associer a la pancréatine pour remplacer la pancréatine pure et simple toutes les fois que celle-ci trouve son indication.

La pancréatokinase n'est autre chose que cette association où l'eukinase entre pour 1/4: c'est en somme une pancréatine où la trypsine se trouve suractivée par son auxiliare physiologique naturel, l'eukinase (enterokinase).

ACTION DYNAMOGENIQUE OU INHIBITOIRE DU MASSAGE LEGER

COMMUNICATION

de **Mr. le Docteur SAQUET** (Nantes).

Si l'on enregistre la force dynamométrique de la main chez un sujet atteint d'impotence fonctionnelle à la suite d'une raideur des doigts, causée par l'inmobilité, après une fracture ou un rhumatisme articulaire, cette force se trouve augmentée de 1 à 3 kilos en moyeune, aussitôt après un massage court et léger, par l'effet d'une action dynamogénique.

Plus rarement, une fois sur dix à peu près, la force est diminuée après le massage, c'est une *réaction inhibitoire,* mais si l'on attend 1[4 d'heure environ, on a le plus souvent une augmentation de force comme dans le premier cas, l'action d'arrêt ayant cessé.

Quelques sujets, 1 sur 20 environ, sont plus longs à obéir à l'action du massage et il est impossible d'observer immédiatement un gain ou une perte. En persévérant, on obtient au bout de quelques séances une amélioration se traduisant graphiquement par la montée de l'aiguille du dynamomètre.

Il y a quelques sujets qui, pour une cause ou pour une autre, nervosisme ou défaut de persévérance, ne profittent pas du massage; mais il ne s'en trouve pas plus d'1 sur 1.000 individus.

Cet effet dynamogénique ou inhibitoire se produit aussi pour d' autres organes du corps humain: c'était à prévoir.

On est alors obligé de s'en rapporter au dire des malades, faute d'avoir des instruments enregistreurs aussi pratiques que le dynomomètre.

Dans le cas de faiblesse d'une jambe par exemple, suite de rhumatisme ou d'immobilisation, on obtient également une amélioration de la marche très-accusée.

D'autres sujets présentent dans ce même cas l'effet inhibitoire du massage. Ils se trouvent courbaturés par le traitement pendant 1[4 d'heure ou 1[2 heure et ensuite deviennent plus alertes.

Ceci se passe encore dans la proportion de 1 pour 10 comme pour le cas de la main cité plus haut.

Je ferai observer que le massage chez ces sujets a été pratiqué sur la, ou les jambes seulement.

J'observe en ce moment une personne d'une trentaine d'années qui est toujours plus fatiguée après un massage exécuté uniquement sur le ventre au point de pouvoir à peine marcher apres la séance. Les forces ne reviennent que 20 minutes après environ.

Le massage des autres parties du corps, membres et dos, dépriment moins cette personne. Je n'ai jamais pu employer chez elle autre chose qu'un massage extrêmement léger, souvent même un simple effleurage superficiel; les vibrations manuelles lui sont très désagréables; les vibrations du petit vibrateur de Gaiffe encore plus et la fatiguent davantage. Toutefois depuis qnelques jours une vibration manuelle à peine perceptible est tolérée et j'espère pouvoir en obtenir les effets calmants.

J'ajouterai que cette persoune est une grande hystérique atteinte pour le moment d'entero-colite extrêmement douloureuse.

J'ai vu d'autres hystériques accuser une grande répulsion d'abord pour les vibrations, puis s'y habituer et en éprouver les effets bienfaisants; mais je n'en ai jamais vu d'aussi déprimés par le massage, depuis douze ans que j'exerce cette spécialité. La douche chaude lui produit le même effet inhibitoire pasager.

Je n'ai jamais vu, comme Charcot ou Féré, un gain de 20 à 25 kilos chez des hystériques après quelques pressions sur le dynamomètre. Je ne nie nullement d'ailleurs ces expériences qui me semblent expliquer la force considérable qu'on a dû parfois déployer pour empêcher ces sujets de se débattrc dans leurs crises.

Je dis simplement que je n'ai pas été à même de constater cette énorme augmentation de force, ne m'étant pas trouvé dans les mêmes conditions.

Contrairement à ce qu'ont prétendu plusieurs, j'affirme qu'il n'y a pas de tour de main pour se servir du dynamomètre. Après quelques pressions, quand on serre énergiquement dès le début, j'ai toujours vu l'aiguille monter moins qu'à la première ou seconde épreuve. Je l'ai fait constater par quelques physiologistes, et il est facile à tout le monde de s'en rendre compte en se servant du dynamomètre de Regnier, le plus simple de tous, dont j'ai usé dans les expériences que je rapporte ici.

Je ne nie pas qu'en s'exerçant tous les jours à presser un dynamomètre on n'arrive au bout de quelques semaines à atteindre un chiffre beaucoup plus élevé. Ceci est un fait d'entraînement et tous savent ce qu'un entraînement bien compris peut donner chez des sujets bien doués, mais là n'est pas la question en ce moment.

J'ai aussi étudié avec le sphygmomètre de Chéron l'influence du

massage abdominal léger sur la pression artérielle et j'ai obtenu avec le même procédé de massage des résultats variant avec les sujets. Je dois faire observer que je n'ai expérimenté que chez des malades dyspeptiques et névropathes.

Dans le cas de pression sanguine normale, je n'ai pas vu de variation appréciable.

Chez les neurasthéniques déprimés à pression basse on obtient généralement un relévement de la pression sanguine, tandis que chez les personnes dont la pression est plus élevée que la normale, neurasthénie ou artériosclérose, on a tantôt un abaissement de pression, tantôt rien. Par le nombre des pulsations, les résultats sont de même sorte, tantôt augmenté, tantôt diminué, d'autres fois non influencé.

Quand la pression artérielle est modifiée, c'est toujours vers la normale, et, pour la guérison le pronostic est meilleur que chez ceux dont la pression élevée ne varie pas.

Cependant j'ai vu bon nombre de ces derniers guérir; ce signe seul ne peut donc servir à baser un pronostic définitif.

En tout cas je n'ai jamais vu la pression artérielle augmenter chez ceux qui avaient de l'hypertension.

Dans tous les cas, comme l'ont vu Hirschberg et Cautru, la diurèse est augmentée soit immédiatement, soit à la longue.

Les expériences de Mme. Tacké (Thèse de Paris 1897) et de Piatot (Thèse de Paris à 1898) sont différentes, en ce sens que ces expérimentateurs employaient conjointement le massage du cœur.

Le massage abdominal donne souvent des résultats évacuants surprenants par leur rapidité. Ces effets sont dûs, je crois, à des exaltations de reflexes. On obtient des résultats opposés tout aussi rapides dans la diarrhée, mais avec une technique différente.

J'ai vu de vieilles constipations, rebelles à tous les traitements, céder à une seule séance de massage.

Je n'ai pas la prétention de guérir la constipation en une séance, car même dans ces cas qui sont les plus favorables, si l'on ne continue pas le traitement, la constipation reparaît comme auparavant. Mais si le massage est répété suffisamment (quinze jours ou 3 semaines pour les cas les plus rapides) on débarasse le malade de cette infirmité pour longtemps, souvent pour toujours.

Je ne crois pas que la suggestion entre seule en cause dans ces faits, car l'électricité qui est bien aussi suggestive, avait échoué chez plusieurs malades après plusieurs mois de soins

Le massage n'étant pas une méthode infaillible, il y a évidenment des échecs, mais ils sont rares.

Au point de vue du pronostic, les patients qui présentent la réaction dynamogénique immédiate, guérissent, beaucoup plus vite que les autres et leur guérison a aussi plus de chances d'être permanente, sans que le contraire puisse avoir lieu généralement pour les autres.

Nous n'avons pas eu en vue dans cette note les effets réflexes dynamogéniques vasculaires du massage abdominal. Cette démonstration obtenue sur des animaux en variant les procédés de massage sont des expériences physiologiques délicates qui ne sont pas à la portée de tous les praticiens.

Ces effets ont été brillamment élucidés par mon maître Stapfer dans ses importants travaux sur la Kinésithérapie gynécologique (Maloine éditeur) auxquels je renvoie, ainsi qu'aux séances de la Société de Kinésithérapie, où ils ont été magistralement traités par lui. (Revue de Cinésie de ces dernières années, passim.)

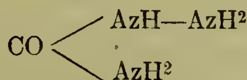
Ces travaux m'ont donné l'idée de m'appuyer sur la clinique seule pour attirer l'attention de mes collègues sur des faits journalieres, faciles à vérifier, qui peuvent éclairer en partie l'action du massage.

LES SEMICARBAZIDES ET LA CRYOGENIE

COMMUNICATION

de MM. les Drs. A. et L. LUMIERE et J. CHAUMIER (Lyon).

On a donné le nom de semicarbazide à l' hydrazine de l'urée dont la constitution est représentée par le schéma:



Les semicarbazides substitués, dont nous avons à nous occuper dérivent toutes théoriquement de ce corps. Ces substances étant caractérisées par un groupement qui posséde des réactions chimiques toutes particulières et fort différentes de celles qu'on rencontre chez les agents thérapeutiques en usage, il nous a paru intéressant de déterminer les relations qui peuvent exister entre ces fonctions chimiques et l' action physiologique des corps qui les possédent.

Dès le début de nos expériences, nous avons été frappés des propriétés antithermiques remarquables de quelques-unes de ces semicar-

bazides et ce sont ces premiers résultats encourageants qui nous ont engagés à poursuivre des recherches méthodiques dans cette voie.

Les faits les plus importants se rattachant à cette question ont été publiés dans une note à l'Académie des Sciences de Paris (1) ainsi que dans un travail complet paru dernièrement (2).

La Semicarbazide la plus intéressante au point de vue de la thérapeutique est la Métabenzamidosemicarbazide en raison de sa faible toxicité, de sa solubilité et de son action favorable sur les grandes fonctions de l'organisme. M. M. Lumière lui ont donné le nom de *Cryogénine* pour montrer que ce produit est avant tout un antithermique.

La Cryogénine se présente sous la forme d'une poudre cristalline, blanche, inodore, de saveur légèrement amère qui n'est pas désagreable.

La toxicité de la Cryogénine est très faible. Nous voyons en effet survivre des animaux qui en ont recu 2,50 par kilogr. en injection intra-veineuse. Un lapin de 2 k. 420 a reçu dans la veine marginale de l'oreille une injection de 300 cc. représentant 6 gr. de Cryogénine, soit 2 gr. 47 par kilogramme d'animal et a survécu à cette injection. La température initiale qui était de 39°9 s'est abaissée progressivement jusqu'à 34°1 pour remonter à 38°9 au bout de 24 heures. Trois semaines après, le poids de ce lapin avait augmenté de 300 gr.

Chez le cobaye on a donné jusqu'à 0,50 de Cryogénine par kilogr. d'animal en injections sous-cutanées et 2 gr. par ingestion sans remarquer d'autres phénomènes que des abaissements thermiques.

La Cryogénine s'élimine par les urines où on peut la déceler facilement par les réactions ordinaires de ce corps et notamment par la réduction de la liqueur de Fehling.

Après l'administration de la Cryogénine la quantité d'urine n'est jamais diminuée et les principaux éléments constitutifs, chlorures, phosphates, urée, ne subissent aucune variation.

Au cours des expériences de laboratoire, ce que l'on a pu noter de plus remarquable et de plus constant, c'est l'abaissement régulier et progressif de la température, surtout chez les animaux tuberculeux.

Nous verrons que chez l'homme les effets thérapeutiques confirment de tous points ces données expérimentales.

En présence de ces résultats si encourageants et à la suite d'expé-

---

(1) M. M. A. et L. Lumière et J. Chevrotier.—Comptes Rendus. Ac. des Sc. Paris, Juillet, 1901.

(2) M. M. A. et L. Lumière et J. Chevrotier.—Sur les Semicarbazides, 1 vol. chez Waltener et C.ª, Lyon, 1903.

riences personnelles nombreuses qui nous avaient prouvé la parfaite innocuité de la Cryogénine, nous avons cru pouvoir utiliser cet antipyrétique remarquable chez nos fébricitants. Depuis plus d'un an nous l'employons d'une façon systématique pour combattre le symptôme fièvre chez tous nos tuberculeux.

D'une façon générale nous pensons qu'il convient d'employer chez des adultes encore vigoureux des doses de 0,50 ou de 0,75 prises en une seule fois; doses que l'on pourra répéter d'ailleurs une ou deux fois dans la journée si l'abaissement thermique obtenu au bout d'une heure ou deux ne persiste pas suffisamment. Mais si nous avons affaire à des malades qui se défendent mal, à des débilités ou à des cachectiques, il est nécessaire de fractionner les doses.

Il faut éviter un abaissement de température trop considerable et trop brusque qui pourrait avoir des inconvénients chez les organismes dejà affaiblis.

Ces propriétés remarquables qui montraient que l'on avàit dans la Cryogénine un antithermique de premiér ordre, agissant rapidement sans déterminer de troubles dans les grandes fonctions de l'organisme, ont suscité déjà de nombreux travaux cliniques.

Les premières observations sur la Cryogénine ont été publiés par le Dr. Gélibert (1) qui a signalé l'action remarquable de ce produit sur la fièvre des tuberculeux.

Après lui le Dr. Dumarest (2) a exposé dans un travail étendu et très documenté les résultats obtenus par lui chez les tuberculeux au Sanatorium d'Hauteville, il conclut de ses observations:

«La Cryogénine associée au repos et à l'aération, nous semble être »le médicament de choix de la fièvre des tuberculeux, soit en raison »de son efficacité, soit parce que son usage peut être prolongé sans »inconvénients».

Mr. le Prof. Carrière (3) a expérimenté la Cryogénine dans la plupart des états fébriles. Son travail est très intéressant parce qu'il s'est adressé non seulement à des tuberculeux, mais aussi à des états fébriles divers: fièvre typhoïde. grippe, paludisme, fièvre de suppuration, etc.

M. M. Boy-Tessier et Bruneau (4) ont publié leurs recherches sur l'emploi de la Cryogénine dans quelques maladies infectieuses:

«Nous avons essayé la Cryogénine dans la fièvre typhoide, dans

(1) Dr. A. Gelibert, Soc. des Sc. Méd. Lyon. Nov. 1902.
(2) Dr. Dumarest.—Lyon Médical, 23 Nov. 1902.
(3) Prof. CARRIERE.—Acad. des Sc. Paris.—29 Déc. 1902.
(4) Dr. BOY-TESSIER et BRUNEAU.—Marseille Méd. 15 Janvier 1903.

»l'érysipèle, dans le rhumatisme articulaire aigu, dans la pneumo-»nie, dans la grippe avec hyperthermie, dans une fièvre par infection »stercorale, dans une fièvre à haute température rappelant assez bien »la typho-bacillose de Landouzy».

Plus récemment M. M. le Prof. Combemale et Liénard ont publié dans l'Echo médical du Nord (1) les observations qu'ils avaient recueillies dans leur service hospitalier, voici leurs conclusions:

«En résumé, antithermique certain, fidèle, modéré pourvu que »l'emploi en soit peu prolongé, sans contre-indication importante, »sans effet secondaire appréciable, utilisable dans les cas cliniques »les plus divers, telle nous a semblé être la caractéristique de la Cryo-»génine, dont on peut dire que c'est un honnête antithermique, sans »éclat, mais aussi sans traîtrise».

Enfin, récemment, deux thèses ont été publiées sur la Cryogénine.

Dans la thèse du Docteur Masseguin (2) le plus grand nombre de ses observations a trait à la fièvre des tuberculeux, il cite en outre un cas de paludisme rebelle compliqué de bacillose et 4 cas de dothiénenterie dans lesquels l'action de la Cryogénine a été des plus favorables.

La deuxième thèse soutenue à Lyon, par le Dr. Demurger (3) traite à fond la question de la Cryogénine et contient 39 observations se divisant en 31 fièvres des tuberculeux, 2 dothiénenteries, 2 érysipèles, 1 tumeur blanche du genou, 2 péritonites bacillaires et 1 pneumonie franche.

Dans toutes ces observations la Cryogénine a donné les bons résultats qu'on en attendait.

CONCLUSIONS

En somme, il résulte de tous ces travaux, ainsi que de nos observations personnelles, que la Cryogénine est un antithermique puissant dont nous pouvons résumer l'action dans les conclusions suivantes:

La Cryogénine administrée sous forme de comprimés ou de cachets à la dose de 0,50 ou 0,75 amène presque toujours un abaissement de température qui peut varier de 1 à 3°; il commence peu de temps après l'absorption du médicament pour atteindre son maximum au bout de 2 à 3 heures.

La durée de l'apyrexie est variable suivant la nature de l'infection.

(1) Prof. COMBEMALE et LIENARD.—Echo Médical du Nord, 15 Mars. 1903.
(2) Dr. MASSEGUIN Albert.—Thèse inaugurale de Médecine, Montpellier, 1903.
(3) Dr. Georges Demurger.—Thèse inaugurale de Médecine, Lyon 1903.

Elle est en général de 24 heures, elle n'est jamais inférieure à 5 ou 6 heures et peut atteindre plusieurs jours.

La Cryogénine, même par l'usage prolongée, n'amène pas de modifications importantes de la sécrétion urinaire, elle ne provoque ni troubles digestifs, ni diarrhée, ni céphalée, ni anorexie, ni frissons.

Enfin on n'observe pas, avec la Cryogénine, de phénomènes d'accoutumance.

THE AMERICAN ITALY

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. C. E. NAMMACK (New York)

If you will look at the map of the United States you will see that the southwestern corner of it is occupied by the State of California. This state, on the Pacific Ocean, occupies a belt of land about 800 miles long and about 200 miles wide. Its area is 1580100 square miles, that of Spain being 198000 square miles. It lies between the parallels of 32° and 42° north latitude, which parallels in the Eastern hemisphere pass through Morocco, Algeria and Tripoli on the South and near the northern boundery of Portugal and between the cities of Palencia and Valladolid in Spain on the north. No part of California is so far south as Rome, and that part of California which forms the subject of this paper is below the parallel of 34° 30'' north latitude or only a little north of that of Cairo in Egypt. It is this section of California, the California of the south, to which your attention is especially to be directed. This is the region we speak of as our American Italy. In entering the Italy of Europe by an Alpine pass, the traveller is surprised by and delighted with the suddenness of the transition from the region of eternal snow to the verdure of spring, or the ripeness of summer. Dreary and desolate winter leaps into the arms of luscius and beautiful spring. In the United States the change is equally startling. Our Italy is approached from the East by railways wich travel across great deserts, savage wastes of stone and sage brush, or of burning sand and cactus. The contrast between the burning, blinding desert and the beautiful, bountiful valleys of southern California into which the traveller comes suddenly, makes him feel that he has escaped from Hades into Paradise. To this section turn the longing eyes of the health seeker, the

pleasure seeker, and the home seeker, and California of the south opens her hospitable arms to all. Her great climatic advantages depend upon certain peculiar advantages of geography and topography that I will endeavor to make plain to you.

Its peculiar geography.

The Pacific coast line of California runs northwest and southeast until it reaches Point Conception where it turns sharply east, and then curves southeasterly about 250 miles to the Mexican border, a few miles below San Diego. The coast, within these two limits, therefore has a sudden exposure on that sunniest of oceans, the mild Pacific sea, studded with rocky and picturesque islands. Parallel with the coast, and only a few miles inland, run ranges of lofty mountains from 5.000 to 11.000 feet in height, some of them always snow clad. These mountains turn sharply eastward from Point Conception nearly to the Colorado Desert, walling in the country from the north, and then turn southward again, walling it in from the east. They take various local names, but are spoken of collectively as the Sierra Nevada. These ranges are great watersheds, gashed by immense canyons, within which the waters from the winter rains can be impounded for subsequent use upon the arid plains at their bases, instead of allowing it to run wildly and wastefully to the Ocean.

Another peculiarity, aside from its southern exposure, is the proximity of the Colorado Desert. That desert, waterless and treeless, is cool at night but intolerably hot in the day time, then sending up a vast colum of hot air which cannot escape eastward, because Arizona, the next adjoining state, manufactures a similiar column. It flows high above the mountains westward until it strikes the Pacific and parts with its heat, creating an immense vacuum which is filled by the air from the coast flowing up the slope and over the range, and plunging down 6.000 feet into the desert. This gives the sea breeze, the glory of the California summer, which lasts until about sundown, when the air in the desert cools and descends. Then the current will change and come the other way, flooding the mountain slopes with an air as pure as that of the Sahara and nearly as dry. The character of this breeze causes the whole coast from Santa Barbara to San Diego to be an agreeable place of residence or resort, summer and winter, its average temperature varying only 15° F. the year around. One requires woolen clothing every month in the year, and that in a region which is in perpetual bloom and fruitage, and where delicate flowers bloom

the winter through. But the old seasonal divisions of winter and summer take on a new meaning in southern California. The winter of other lands is the true summer or season of growth in this. From October to May is the season of light rains. None of the daily downpour, with appaling thunder and lightning, found in tropical regions, but a precipitation which will amount to about 15 inches during the seven months. When the rains are over, vegetation sleeps, and the land, where not irrigated, looks dry and bare. During the rainy season, snow accumulates in the high mountains and forms the great store house of moisture for the summer streams. This combination of benign ocean currents, coast and mountain ranges, equability of temperature, easily accesible mountain altitudes, and alternating desert and ocean breezes gives to southern California an infinite variety of climate which makes it suit a variety of constitutions and diseases. The soil is irrigated by many streams of pure water flowing down from the mountains to the sea, but many of these streams go dry during the summer season. Hence artificial irrigation becomes necessary, the water being obtained from artesian wells or from mountain reservoirs. The agricultural possibilities of this region are only beginning to be developed. Originally it was supposed that the land was worthless, except for grazing. Immense ranches of twenty, fifty, or one hundred thousand acres, were formerly held for cattle and sheep raising. Now it is known that all of the land is productive if intelligently handled, and capital is finding out how to store in, and bring from, the fastnesses of the mountains, rivers of clear water taken at such elevations that the whole arable surface can be irrigated.

Here is the American Mediterranean! Here is the American Italy! It is a Mediterranean without marshes and without malaria. It will remind the traveler of more than one place of beauty in southern Italy and Sicily, as he gazes at its purple hills running to the blue sea, its surrounding mesas and canons blooming in semitropical luxuriance, its conjunctions of shore and mountain, or the delicate blue of its sky. It is a Mediterranean with a more equable climate, warmer winters, and cooler summers than the Riviera can offer; it is an Italy whose mountains and valleys give almost every variety of elevation and temperature. And, commercially, all the fruits and nuts which civilized Europe has looked to its Mediterranean to supply can be produced here in abundance.

Climatology.—In the study of climate we ought first to consider temperature; second, moisture, including the manifestations of storms and fogs; third, the weight of the air; fourth, the amount of sunshine,

an l fifth, the dissemination of gases, microbes and dust. The average summer temperature of southern California is 70° F. The average winter temperature is 55° F. The singular equability is therefore at once apparent. This moderate temperature is due to the fact that the country lies between the cold Pacific Ocean and the high mountains. The sun warms the land by day, the heated air rises, and colder air from the ocean rushes in to take its place by day. Owing to the small percentage of actual humidity in the air, when the sun goes out of sight the radiation from the surface is so great that the air stratum above it cools rapidly; it becomes heavy in consequence and flows down towards the sea all night, hence the air flows landward all day and seaward all night. This is subject to some disturbance from storm movements, and there are fogs occasionaly, but the description here given will apply to 95 °/₀ of the days in any year, which is the percentage of days in which the sun shines at some time of the day in this region. On an average throughout the year San Diego has 80 °/₀ of all the possible sunshine. The air is relatively clean also; it comes from over the ocean, the desert, and the mountains and is uncontaminated by any disease-producing thing. It will be seen then that southern California possesses those qualities of climate that enable patients to live practically out of doors much of the time day and night. This is of more importance in tuberculosis than altitude or intense dryness of the atmosphere. The amount of oxygen taken in should give us most concern. But if altitude be considered desirable in any individual case, it can be obtained in a very few hours journey into the mountains in this region, where a party of men have bathed in the ocean surf, plucked ripe oranges from a tree in the valley, snowballed each other on the mountain heights within the compass of half a day, and where the mail carrier starts in El Cajon valley almost at sea level in his shirt sleeves, and finishes his rounds, a few hours later, wrapped in two overcoats, at Julian, 5.000 feet above the sea.

Fauna.—Of the great number of mammalia which originally fed upon the plains and in the mountains, but few now remain except in remote regions. Deer are yet found. The mountain lion occassionally makes predatory raids on the sheep. Coyotes are rare. Several smaller animals, such as tree squirrels, ground squirrels, cotton tail rabbits, and the like exist in large numbers. The passage of the skunk is frequently obvious. The hare, «jackass rabbit» or «jack rabbit» breeds with such fecundity that at certain times the ranchers and farmers combine in rabbit «drives» and slaughter them by thoussands. Two

other animal pests are the ground squirrels and gophers. Many kinds of birds are found from the great eagle of the Sierras to the huming bird. Waterfowl have a wide range of species. Fish of many kinds are found on the coast, and fishing is an important industry. Seals and sealions are numerous and form interesting sights at San Francisco and at Monterey. Of mollusks, the most interesting is the abalone, from the shells of which «mother of pearl» buttons are made. The native oyster is very small. There is a scurcity of insects, mosquitoes being very rare.

Flora.—The range of vegetation is singularly diversified, many features being unique and picturesque. The plains are covered in early spring with gorgeous masses of flowers, the most striking being the California poppy. The native grasses of the state are annuals, which for pasturage pupposes are useful even when dead.

The mountain ranges are generally covered with superb forests, but, as a rule, the valleys are generally bare of trees. The most striking trees are the Sequoia gigantea (the big tree of California) and the Sequoia sempervirens (the redwood.) The range of wild flowers, both annuals and perennials, is exceedingly great, and many of them are of striking beauty. The alfalfa grass, used for cattle feeding, may be cut as many as six times in one year. Mustard is common on the plains, and is said to grow to such a height that a man on horseback is effectually concealed in ridig through it.

Agriculture.

Few countries yield as great a variety of products as southern California. In the list may be enumerated wheat, barley, corn, potatoes and all kinds of vegetables, melons, berries, fruits of every variety found in the temperate and semi-tropical zones (including, in the latter, the orange, lemon, lime, fig and banana) nuts, the vine, the olive; also honey, wool, meat, fish, petroleum, asphaltum, some coal and timber. Many other products might be mentioned.

Commerce.

With many railroads traversing the state, and many good harbors on the coast, the agricultural possibilities, so long neglected for the absorbing pursuit of mining, will soon be developed to the utmost, and California will feed the world. The time is not far distant when what is distinctively known as southern California will support and give wealth to a population of several millions. At San Diego it has a

fine land-locked harbour, turned off finished from Nature's hand, and with 23 feet of water at low tide across its bar. The City of Los Angeles, with 110.000 inhabitants, has two seaports, each of which is a terminal point for a transcontinental line of railroad. At other points along the coast, as at Ventura and at Santa Barbara, vessels lie at open sea wharves most of the year with little difficulty. When an isthmus canal is completed, by either the Panama or Nicaragua routes, the growth of thése southern ports will be stimulated to a marked degree.

Endemie Diseases.

Southern California is practicaliy free from any diseases which belong especially to it, or have their habit at, as the naturalists say of a plant, in it. It may be said to be exempt from malaria. Yellow fever is unknown. Thyphoid fever is found to a limited extent, where men congregate in the cities. The cool sea breeze gives a certain amount of neuralgia and subacute rheumatism, but these may be avoided by living farther back from the sea. The contagious diseases of children are much less violent than in the colder climates and close houses of the east. Pneumonía is rare, en active practitioner having seen but two cases in ten yearse. Tuberculosis does not originate here, but vast numbers of eastern sufferers come here to live and their lives are prolonged and, when they come early enough, the disease is arrested. The present writer does not believe that pulmonary tuberculosis is ever «cured» in the sense that restitutio ad integrum may occur. Sunstroke is unknown. Bowel complaints, especially in children, are almost unheard of.

Medical Climotology.

The feeble and invalid from whatever cause may hope for benefit by coming to southern California, because they can spend a considerable portion of each day in the open air, they can have clear skies and sunshine, they can enjoy the refreshing sleep of a cool bracing night, and they can find a market stocked with fresh vegetables, fruits, berries, dairy products and fresh meats every month of the year. Neurasthenics will find the recuperation which comes from restful climatic surroundings. Sufferers from malarial poisoning and its sequels will find almost certain relief on the sea coast. The free action of the skin wich comes of a milder climate, the freedom from sudden changes of weather, and the risk of chill, and the choice of a wide range of diet, make a very favorable combination for prolonging life

in kidney troubles. Consumtives who come before the disease is far advanced, who have the means to secure reasonable comforts, and the sense to follow the advice of a competent local physician, have a fair hope of check to the disease or even of apparent recovery. But they must stay here and make a new home. It must not be a trip, but a migration.

Asthmatics can generally secure immunity from the attacks of their remorseless foe. The long stretch of sea coast, and the different islands off the coast, offer abundant summering facilities for those who must live in the valleys and cities at other seasons. And those who have had one experience anchor fishing in the beds of kelp for red snappers or rock cod, or trolling for baracouda or Spanish mackerel over the lazily heaving surface of the ocean, or fighting the enormous tuna for an hour and a half before landing him, will come back again and again to this anglers paradise. One needs not be an invalid to come here and appreciate the graciousness of the air; the color of the landscape; the constant procession of flowers the year through; the purple hills stretching into the sea; the hundreds of picturesque homes overgrown with flowers, in the midst of orange orchards and of palms and magnolias and in sight of the snow peaks of the giant mountain ranges which shut in this land of latitude, flourish both the pine and the palm, those widely separated lovers of Heine's song, and they symbolize the capacities of the state. Our American invalids can find, in the southern part of the state, all that the Mediterranean can offer them and more, and this they can secure, without the long ocean voyage with its dangerous transitions from land to sea, but by easy comfortable journey in luxurious sleeping and dining cars in four days from New York or Boston on the Atlantic seaboard, or in three days from Chicago which is 1000 miles west from New York or Boston. And when they get to this Land of the Sun, of the muntains and of the sea, they are not in a foreign coutry with people speaking an alien tongue, but at home in a land of agreable homes, part of a contented community without any poverty and without any excessive wealth, amongst their own fellow citizens. If the traveler or invalid chooses to break the transcontinental journey midway, he can turn aside at Los Vegas, New Mexico, to the Hot Springs.

Here, at the head of a picturesque valley, 6767 fee above sea level, he will find a sanitarium as well as a beautiful pleasure resort. The hot Springs have much the same character as the Teplitz waters in Bohemia, and the baths have the same curative properties which are enjoyed at Marienbad and Carlshad. The desert which is crossed by

the Sante Fe Railroad, is not monotonous, but full of interesting features of plant life. The student of history will find much to interest him in the present residences of the Pueblo Indians, and in the Spanlsh explorer, Coronado, sent his lieutenants through this region three centuries ago. The whole region is a most interesting field for the antiquarian. Further along this railroad, with a branch road running directly to its brik, is that unique marvel of nature, the Grand Cañon of Colorado. It is impossible to form any adequate conception of the sublimity of this vast abyss. The mind has no standard of comparison. Niagara Falls, 150 feet high and 3000 feet long, is usually spoken of as one of the stupendous works of nature. It would need a spy glass to discover it, tumbling into this Titanic chasm. To give its dimensions, and to say that the Canon of Colorado, is 200 miles long, 13 miles across from rim to rim at the widest points, and 7000 feet high, may convey some idea of its capacyty to engineers accustomed to dealing with such figures, but the average person is incredulous when told that if all the armies of all the world, infantry, and artillery, with all their equipments and horses, were thrown into this awful hole in the carth, and then that all the buildings at present erected on the habitable globe were dumped in on top of them, the resulting mass would be insufficient to check the rushing torrent of the Colorado River, madly flowing along its bed at the bottom.

History.

The first employment of the name California was in a popular romence published in Madrid in 1521, twelve years before Cortez, or one of his officers, discovered lower California. Later the mouth of the Colorado River was found, and the bay of San Diego was entered by Pedrillo, a Portuguese navigator, in 1542. The coast of upper (Alta) California was explored in 1598 and in 1602. Thereafter for a century and a half, nothing was done until 1769 when some Franciscan friars made a settlement at San Diego. These wonderful men, inspired by that same spirit of self-renunciation inculcated and demanded by St. Francis of Assisi in the 13th century, came to work for God and to help men; and of all the splendid promise and wonderful development on the California coast to-day, Franciscan friars were the first founders. The father of far westèrn civilization was Father Junipero Serra, who under the auttority of Spain inaugurated the foundig-of a line missions up and down the coast to the number of twenty-one, from San Diego to San Francisco, during the suceeding fifty-one

years. Born and educated in the island of Majorca, Father Serra had been sent in 1749 from Cadiz to the College of San Fernando in Mexico. After nineteen years in Mexico, he was appointed president of the missions in lower California. Leaving lower California, as part of a military expedition, they set out for New Spain or Upper California «to establish the Catholic religion, to extend the dominion of the King our Lord, and to protect this peninsula from the ambitious views of foreign nation». Father Serra, although fifty-six years old, displayed an activity, a generosity and an enthusiasm which were inexhaustible. The sufferings and hardships endured by his devoted band give proofs of a spiritual enthusiasm and éxaltation of self sacrifice which are rarely paralleled in the world's history. Before his death, at the age of seventy-two years, in 1784, Father Serra had founded nine of the early missions. He found in the country about thirty thousand friendly, intelligent, good natured Indians.

The indians were brought under control, taught industrial pursuits, and there began a pastoral life which was the most picturesque the western hemisphere has ever seen. The fathers cultivated the olive, the vine, and the wheat, and owned vast herds of horses, cattle and sheep. When Mexico extablished her independence of Spain in 1822, they became the victims of Mexico's dislike and finally in 1845 their property was confiscated and the fine old mission buildings sold at auction. Prior to this time, American adventurers had begun to flock into California, and England, France and the United States all coveted the territory and sent armed fleets to the coast. On July 7th. 1846 Commodor Sloat of the United States Navy seized Monterey, the seat of Government, and held it pending the war between the united States and Mexico. As a result of this war, California was ceded to the United States. Then followed a period of land grabbing, in which the rights of lawful owners were trampled upon, and which is a blot upon the fair fame of the history of our country. The discovery of gold about this time attracted to California the lawless and adventurous from all parts. and the Mission Indians saw their lands slip away from them and their people died off without protest or opposition.

SOBRE LA TOXICIDAD DEL CACODILATO DE HIERRO

COMMUNICATION

por el Dr. AGUSTIN MURUA Y VALERDI (Madrid).

Con objeto de aquilatar las dosis máxima tolerable y mínima mortal de este compuesto, he realizado experiencias en el Instituto Bacteriológico del Dr. Ferrán, prefiriendo el sistema de las inoculaciones intravenosas y escogiendo como sujeto de experimentación el perro.

Extendidos estos animales sobre la rejilla de la mesa de operaciones, fuertemente sujetos por la cabeza en un aparato de contensión análogo al de Ranvier, he buscado la vena safena en la cara exterior de las extremidades inferiores, poniéndola al descubierto en virtud de una incisión longitudinal practicada con las tijeras, introduciendo en la dirección de abajo á arriba la cánula de una jeringa de inyección, guardando en todas estas operaciones las más rigurosas precauciones de asepsia. Las inyecciones se hicieron con gran lentitud.

Hé aquí los resultados:

Cuadro de las experiencias practicadas con solución de cacodilato de hierro al 1,2 Grs. por 100 c. c.

Número.........	Sexo del animal.	CARACTERES	PESO Ks.	PESO Grs.	Hora de la comida.	Hora de la inyección.	Clase de alimento.	Cantidad de líquido inyectado.	Cantidad de cacodilato por kilo de animal.	FENÓMENOS OBSERVADOS
1	Macho.	Neg.º, pelo largo	5	100	2 tarde.	5 tarde.	Carne..	15 c. c.	0,035	Al terminar la operación quedó casi desvanecido, reanimándose después.
2	Hembra	Color canela, pecho blanco...	5	300	Idem..	5,30 id.	Idem..	70 c. c.	0,158	Después de vendarle las patas quedó muy aplanado, presentándose vómitos. A las 12 horas murió. Practicada la autopsia no se pudo apreciar lesión orgánica.
3	Macho.	Negro, tamaño pequeño.....	3	310	Idem..	6 idem.	Idem..	50 c. c.	0,181	Quedó tranquilo después de la operación.
										A las 24 horas los números 1 y 3 estaban sumamente aplanados con el hocico pegado al suelo de la jaula y las orejas caídas.

Cuadro de las experiencias practicadas con disolución al 5 por 100.

Número........	Sexo del animal.	CARACTERES	PESO Ks.	PESO Grs.	Hora de la comida.	Hora de la inyección.	Clase de alimento.	Cantidad de líquido inyectado.	Cantidad de cacodilato por kilo de animal.	FENÓMENOS OBSERVADOS
4	Macho..	Canela........	4	»	2 tarde.	5 tarde.	Carne..	30 c. c.	0,375	Quedó muy aplanado.
5	Idem...	Negro con manchas blancas.	5	500	Idem..	5,35 id.	Idem..	40 c. c.	0,444	Murió en la mesa operatoria.
6	Idem...	Canela........	4	»	Idem..	6 idem.	Idem..	30 c. c.	0,375	Experimentó el habitual aplanamiento.
7	Hembra	Blanca con manchas negras..	2	700	Idem..	6,50 id.	Idem..	26 c. c.	0,444	Murió á las 12 horas.

En vista de las anteriores experiencias deducimos *provisionalmente* que 0,35 por kilogramo es la dosis máxima que pueden soportar los perros sin morir, pudiéndose considerar la dosis de 4,44 como mínima mortal, resultado que se encuentra de acuerdo con el obtenido por Gilbert y Serebonllet, experimentado sobre el conejo de Indias, ya que han encontrado que la dosis tóxica oscila entre 0,3 y 0,4 gramos por kilo de animal.

DE L'USAGE ET DE L'ABUS DES MEDICAMENTS

dans le traitement des maladies chroniques et en particulier de la phtisie pulmonaire.

Rapport de Mr. le Dr. GEORGES HAYEM (Paris).

Mon premier devoir est de remercier les organisateurs du Congrès de m'avoir confié uu rapport sur une question d'une actualité aussi évidente.

Un moment de réflexion m'a vite montré que j'avais assumé une lourde tâche dont je ne pourrai m'acquitter qu'en restant sur le terrain des généralités. Vous voudrez donc bien m'excuser de vous présenter un simple tableau des principes qui doivent nous guider aujourd' hui dans le traitement des maladies chroniques.

Depuis environ 30 ans la thérapeutique est en pleine voie de rencvation. Il est intéressant de faire remarquer que les progrès qu'elle a réalisés et dont le nombre s'accroit chaque jour ont pour fondement la conception même du père de la médecine, celle de la *natura medicatrix.*

Hippocrate avait su reconnaitre que la maladie est une lutte engagée par l'organisme contre les diverses causes qui tendent à le détruire; que cet organisme fait les frais de la guérison et ne succombe que lorsqu'il est faible ou insuffisament armé. Le mérite des auteurs contemporains est d'avoir fourni la démonstrstion scientifique de la doctrine hippocratique et d'avoir ainsi assigné définitivement à la thérapeutique le but de soutenir l'organisme dans le conflit dont les diverses péripécies constituent la maladie.

La science moderne a fait plus encore; elle a jeté une vive lumière sur les divers moyens de défense dont dispose l'organisme, de sorte que nous entrevoyons maintenant assez clairement quels sont les actes que nous avons à provoquer pour faciliter la guérison. Il ne faut pas se dissimuler que dans les divers processus de défense mis en œuvre, dans les multiples et complexes conditions crées par les maladies aiguës et chroniques bien des détails restent encore obscurs, inexpliqués. Mais la part de vérité que nous possédons est assez large pour

que nous puissions poser moins vainement qu'autrefois la question suivante:

Quel sont les moyens thérapeutiques utiles, comment agissent ils?

Les premiers médicaments doués d'une action thérapeuquique indéniable sont des conquêtes de l'empirisme.

Ce sont les agents dits spécifiques: le mercure, l'iode, la quinine. Chose curieuse; malgré l'ancienneté des découvertes thérapeutiques, qui les concernent, la science contemporaine n'a pas pu encore en pénétrer nettement le mode d'action.

La connaisance des hématozoaires du paludisme nous permet de supposer avec quelque vraissemblance que la quinine s'attaque á la cause même de la maladie, au germe morbide introduit à l'intérieur des hématies.

L'action du mercure et de l'iode est restée plus mystérieuse, non pas simplement parce que nous ne connaissons pas encore l'agent pathogène de la syphilis, mais bien par la raison, que ces corps peuvent fort bien n'exercer leurs effets que d'une manière indirecte par l'intermédiaire de l'organisme. Quoiqu'il en soit, malgré bien des efforts, le nombre des spécifiques est resté fort limité.

Après l'introduction dans la science des doctrines microbiennes, on a pu croire avec Duclaux qu'il s'engageait une sorte de lutte pour la vie entre les cellules de l'organisme et les agents pathogènes sur le terrain des besoins nutritifs, et penser avec Bailey qu'il suffisait, pour être maître des maladies inféctieuses, de trouver de nouveaux médicaments antimicrobiens qui seraient devenus de nouveaux spécifiques.

Et cependant, la chimie incessamment en progrès, a permis d'introduire dans la thérapeutique un nombre considérable de corps sans qu'on ait pu mettre la main sur un nouveau spécifique. Certes on en trouvera. Il semble bien que l'argent sous forme calloidale, récemment étudié, soit un médicament de ce genre; mais cette conquête relève également de l'empirisme et nous pouvons dire que nous ne sommes pas encore en possession d'une méthode scientifique propre â nous guider dans cette voie.

Les seuls procédés ayant un caractère scientifique, parcequ'ils découlent de nos connaissances récentes sur les processus morbides, sont ceux qui s'adressent à l'organisme lui-même et qui ont pour but d'en exalter les moyens de défense, mis en œuvre dans les infections. Ces procédés se proposent deux actions principales:

1° Exciter les proprietés des leucocytes, des macrophages, qui absorbent les germes et sont, pour ainsi dire, les grands nettoyeurs du courant sanguin.

2° Produire par une action chimique le développement dans l'organisme d'antitoxines ou de substances désignées sous le nom d'anti-corps et qui sont probablement des produits susceptibles d'êtres fabriqués pas tous les éléments de l'organisme.

Jusqu'à présent ce sont les sérums thérapeutiques qui semblent avoir le mieux atteint le but.

L'introduction de ces remarquables agents complexes, fabriqués par l'organisme des animaux en état de défense, représente le progrès le plus remarquable qui ait été fait dans ces dernières années en thérapeutique. C'est celui qui, en tout cas, a ouvert la voie la plus nouvelle, la plus originale, la plus scientifique.

Jusqu'à présent la sérotherapie à été d'une fécondité restreinte et plus riche en promesses qu'en résultats indiscutables. Si elle a devant elle, comme on peut l'espérer un brillant avenir, elle a été impuissante dans beaucoup de cas et a échoué, notamment dans les essais qu'elle a tentés contre le plus grand de nos fléaux, la tuberculose.

En attendant que de nouveaux spécifiques fassent leur apparition, que nous découvrions d'autres sérums actifs, nous sommes là, l'arme au pied, pour ainsi dire, ayant comme munitions le nombre incalculable d'engins fournis por l'arsenal thérapeutique moderne. Nous ne manquons pas de médicaments à action intense et éprouvée; notre richesse de moyens est presque surabondante. La difficulté est de les utiliser à propos et sans nuire, et tout médecin expérimenté sait combien elle est grande.

Si nous avons souvent le satisfaction de déterminer, surtout dans les états aigus, à la condition de mettre en œuvre avec sagacité la méthode des médications, des effets incontestablement favorables, nos interventions viennent parfois malheuresement compliquer une situation dejà sérieuse.

Voilà un malade dans la force de l'age qui est pris de délire inquiétant. On trouve dans les urines rares et troubles une assez forte quantité d'albumine.

Ce délire pourrait bien être d'origine urémique; examinons le cas avec plus de soin. Le patient a été pris il y a six semaines d'un rhumatisme subaigu, ou plutôt d'un pseudorhumatisme, pour lequel on lui a fait prendre quotidiennement du salicylate de soude. Son délire n'est autre qu'un délire toxique: le médicament était mal éliminé à cause de l'affection rénale qui en contre-indiquait l'emploi.

Un autre malade, âgé d'environ 40 ans, se plaint de douleurs stomacales, de vomissements fréquents. Il a du dégoût pour les aliments, une langue sale, une vive sensibilité au creux épigastrique, de l'into-

lérance même pour le lait. Le pouls est irrégulier, mais lent, les pulsations en sont fortes. Le sommeil ést agité, troublé par des rêvasseries, l'amaigrissement, déjà prononcé.

L'interrogatoire nous apprend, qu'il y a environ deux mois, préocupé par un peu d'essoufflement et des battements de cœur, il a consulté un médecin qui lui a prescrit de la digitale. Depuis cette époque chacune des ordonnances comporte de la digitale sous une forme ou sous une autre. L'examen complet du malade montre cependant qu'il s'agit à n'en pas douter d'un cas de gastropathie compliquée de troubles cardiaques; qu'il n'existe aucun signe de lésion du cœur. Le traitement a aggravé la situation en déterminant de la gastrite aiguë et un empoisonnement digitalique.

Chez une autre personne atteinte de gastropathie avec ptose du rein droit, du côlon transverse et un peu de l'estomac, il est survenu des accès de fièvre, qui, quoique très irréguliers, ont été attribués à du paludisme. Il est juste de dire que la malade avait eu, dix ans environ auparavant, quelques accés nets de fièvre paludéenne. Mise à l'usage de la quinine, puis de composés arsenicaux, ses troubles digestifs s'accentuent et bientôt elle tombe dans un état alarmant de faiblesse et d'amaigrissement. Un examen attentiff montre que les accés fébriles sont sous la dépendance d'une cystite déjà ancienne, restée jusqu'à présent méconnue.

Sans vouloir multiplier les exemples, en voici encore un que j'ai en ce moment sous les yeux à l'hôpital. Une jeune fille de 20 ans entre dans mon service avec des douleurs stomacales vives et une intolérance gastrique absolue. On songe d'abord à un ulcère stomacal.

En réalité, elle est en état de crise gastrique, ressemblant à celle du tabes. Les douleurs sont intolérables, les efforts de vomissements incessants; l'alimentation est impossible, l'eau seule est suportée et encore à petite dose; l'alimentation par le rectum est impraticable, les lavements alimentaires provoquent des coliques violentes et ne sont pas gardés. On ne trouve, cependant, aucun signe de tabes, aucun stigmate d'hystérie; mais depuis environ 18 mois, la malade atteinte de dyspepsie banale a absorbé un nombre incalculable de médicaments: poudres antiseptiques, alcalins, acides, diverses préparations ferrugineuses, arsenicales, bromures, antipyrine, eau chloroformée, purgatifs divers, tout à été essayé. Il nous paraît évident qu'il s'agit d'une violente crise gastrique d'origine médicamenteuse, comme nous en avons déjà observé d'autres exemples.

Mais, me direz vous, vous nous citez des fait exceptionnels. Je le voudrais bien. Hélas, ce sont des faits de la pratique courante, on en ren-

contre chaque jour et j'en pourrai rapporter d'analogues par centaines.

Il est vrai que je viens de faire allusion à des malades atteints d'affections chroniques.

Je me hâte de dire que dans les maladies aiguës, les cas où l'intervention médicale est facheuse sont beaucoup plus rares.

Dans les maladies chroniques de longue durée la tâche du médecin est réellement très difficile; les malades exigent des prescriptions et comme celles-ci sont, le plus souvent, inefficaces elles sont bientôt remplacées par d'autres, puis par d'autres encore et cela pendant des années. Souvent aussi les malades continuent sans avis médical pendant un temps très long l'usage d'un médicament qu'ils croient inoffensif. Or, les médicaments, même les plus inoffensifs, deviennent nuisibles quand on en continue l'usage. En introduisant une certaine variété dans les prescriptions, en changeant la médication très souvent, comme je le vois faire généralement, on ne diminue en rien la nocivité du traitement, on en rend simplement les effets plus complexes.

Est-il besoin de rappeler ici ce que j'ai eu déjà l'occasion d'énoncer:

L'empoisonnement lent par les médicaments est le plus grand danger que puisse courir un malade chroniquement atteint.

Lorsque j'ai commencé à m'occuper des maladies de l'estomac en employant pour faciliter le diagnostic de l'état anatomique de la muqueuse l'analyse du suc gastrique, on m'a fait cette objection, que les résultats analytiques sont variables chez le même malade d'un moment à l'autre, que, par suite, ils sont d'une interprétation douteuse. Cette argumentation m'avait frappé, parce qu'effectivement je rencontrais très fréquemment dans la pratique des malades offrant à un premier examen un type chimique qui ne se maintenait pas ultérieurement. Je n'ai pas tardé à m'apercevoir que le premier type était en quelque sorte artificiel, c'est-à-dire le résultat d'une modification plus ou moins profonde produite par l'intervention médicamenteuse. Il me suffisait de laisser pendant quelques temps les malades au régime seul, de supprimer tous les médicaments, pour voir se dégager le vrai type morbide, celui de la forme simple de l'affection gastrique et, à partir de ce moment, les analyses du suc stomacal donnaient un résultat d'une remarquable uniformité.

Et, comment en aurait-il pu être autrement, la constitution du suc gastrique étant avant tout fonction de la structure glandulaire de la muqueuse, ainsi que j'ai pu m'en assurer en faisant l'étude histologique d'au moins 500 estomacs?

Les renseignements fournis pas les analyses chimiques sont en parfait accord avec ceux que procure l'anatomie pathologique et, en pa-

thologie gastrique, de même que dans les autres branches de la pathologie, les troubles des fonctions révèlent à l'observateur exercé les lésions anatomiques.

Un suc gastrique abondant, riche en principes, chlorés et répondant à l'analyse au type chimique de l'hyperpepsie est fourni par une muqueuse dont les glandes sont volumineuses et remplies de cellules en voie de prolifération.

Au contraire, un suc stomacal peu abondant, d'une acidité faible et même nulle, ne contenant guère que du chlore minéral indique une atrophie glandulaire très avancée. Entre la gastrite parenchymateuse pure avec hypertrophie glandulaire et l'atrophie complète de la muqueuse stomacale, types extrêmes correspondant d'une part aux chiffres analytiques les plus élevés, de l'autre aux plus bas, on trouve un grand nombre de lésions plus ou moins complexes, se révélant par des types chimiques en quelques sorte intermédiaires.

Les irritations produites par les substances toxiques et médicamenteuses provoquent généralement des processus mixtes, à la fois parenchymateux et interstitiels, à marche aiguë ou subaiguë. Dans quelques cas la substance toxique détermine une modification du protoplasma cellulaire, une sorte de dégénérescence sans destruction des éléments. Il résulte de ces divers modes d'action, qu'en cas d'usage non trop prolongé de l'agent toxique, une partie des lésions est susceptible de disparaître. De ce nombre sont les infiltrations lymphoïdes et leucocitaires intertubulaires, certaines dégénérescences. Comme ces lésions entrainent presque toujours une diminution de la sécrétion du suc gastrique et une dépression des produits chlorés, le plus habituellement les modifications attribuables aux agents toxiques, et médicamenteux consistent en un type hypopeptique dont l'origine peut être souvent reconnue à certaines particularités, telles que, par exemple l'élévation du chlore total, malgré l'absence d'acide chlorhydrique libre et la faible proportion du chlore organiquement combiné.

La suppression des agents toxiques et médicamenteux entraîne donc le plus souvent la transformation d'un type hypopeptique en un type hyperpeptique.

Les boissons alcooliques sont au nombre des irritants capables de déterminer au début des lésions mixtes, et il n'est pas rare de voir dans la gastrite alcoolique un type fortement hypopeptique être remplacé au bout d'un certain temps de régime lacté par un type hyperpeptique. L'usage des médicaments fournit très fréquement l'occasion d'observer des variations tout aussi accentuées. Chez certains ma. lades à un état opeptique presque absolu, s'est substitué après une sup-

pression suffisamment prolongée de tout médicament un type nettement hyperpeptique.

Il serait très intéressant de connaître les effets gastriques des médicaments les plus importants. Cette recherche est difficile pour diverses raisons. D'abord, il est rare qu'un malade s'en tienne à l'usage exclusif d'un médicament. La plupart des gastropathes essayent succesivement ou conjointement plusieurs agents. J'ai l'habitude de me faire donner par mes malades la liste aussi complète que possible de leurs prescriptions.

Cela m'a permis de voir, que certains malades avaient pris jusqu'à 15 à 20 médicaments differents, quelques uns peu actifs, il est vrai, mais souvent plusieurs autres capables d'impresionner le processus digestif.

Toutefois, on rencontre des cas relativement simples où les malades se contentent pendant longtemps de l'usage exclusif d'un seul agent médicamenteux. Tel est le cas, par exemple, des gastropathes que j'ai appelées, «*alcalinophages*», malades qui ont pris la funeste habitude de se gorger de bicarbonate de soude et d'eaux minérales alcalines fortes.

A ce propos, je rappelerai que la saturation alcaline, loin de diminuer la production d'acide chlorhydrique libre, provoque l'hyperchlohrydrie la plus accentuée et la plus typique que l'on puisse observer. Cette action est parfois si intense, que le suc stomacal devient une sorte de solution d'acide chlorhydrique libre. Pour vous en convaincre, permettez moi de reproduire ici une analyse que j'ai déjà publiée. C'est l'exemple le plus remarquable d'hyperchlorhydrie de ma collection. Elle concerne un malade qui prenait chaque jour, depuis plusieurs mois, de 20 à 30 gr. de bicarbonate de soude (1).

Analyse du suc stomacal extrait 1 h après le repas d'épreuve.

4 Juin 1897. Liquide abondant, fluide filtrant facilement

T = 0,577	H = 0,453	0,483	A = 0,456
F = 0,094	C = 0,030		x = 0,10

$$\frac{T}{F} = 6,13$$

(1) Explication des lettres employées dans les tableaux analytique: T = chlore total; F = chlore minéral; H = acide chlorhydrique libre; C = acide chlorydrique combiné; A = acidité totale; $x = \frac{A - H}{C}$.

Les valeurs sont dosées en acide clorhydrique et représentent des grammes; elles se rapportent a 100 cent. cubes de liquide.

Traces de peptones, pas de réaction des acides gras. Après six semaines de suppression des alcalins, on obtient les résultats suivants.

21 Juillet 1897. Liquide assez abondant malémolsionné

T = 0,459	H = 0,255	0,324	A = 0,341
F = 0,135	C = 0,069		x = 1,24

$$\frac{T}{F} = 3{,}40$$

Peu de péptones, réaction faibles de l'acide acétique.

Par quel processus le bicarbonate de soude détermine-t-il une semblable modification dans le suc stomacal? Il est difficile de répondre à cette quèstion, mais on pourrait en chercher la solution à l'aide d'expériences sur les animaux. Je ferai simplement remarquer que le suc stomacal acquiert dans ce cas une constitution chimique analogue à celle du suc gastrique pur, obtenu dans l'estomac isolé, non excité par la présence d'aliments, Voici en effet l'analyse d'un suc gastrique d'un chien fourni obligeamment pas Mr. Frimont.

Elle a été faite dans mon laboratoire par Mr. Carrión le 25 Septembre 1895.

T = 0,554	H = 0,357	0,434	A = 0,392
F = 0,120	C = 0,077		x = 0,45

$$\frac{T}{F} = 4{,}61$$

Il s'agit, on le voit, d'un liquide très acide dans léquel l'acidité totale est due, presque exclusivement, à de l'acide chorhydrique libre.

L'analogie de ces analyses est frappante, bien que les chiffres trouvés chez l'homme alcalinophage soient plus élevés.

On peut supposer que dans la saturation alcaline la grande richesse du suc stomacal humain en chlore est la conséquence d'une modification humorale par absorption médicamenteuse; mais l'analyse ne montre pas seulement une grande richesse du liquide en chlore total (T = 0,577); elle est non moins remarquable par le fait, que ce chlore s'y trouve presque exclusivement sous forme d'acide chlorhydrique libre (H = 0,453).

Le même phénomène se produit, il est vrai, ainsi que nous venons de le voir dans le suc gastrique de l'estomac isolé du chien, mais dans des conditions bien différentes, puisque chez l'homme il s'agit non du suc gastrique pur, mais du suc stomacal sécrété en présence d'une mas-

se alimentaire. Nous devons en conclure que chez l'homme alcalinisé, il est survenu une modification cellulaire des epithéliums glandulaires telle, qu'il se produit une sorte d'arrêt du processus de peptonisation, ainsi qu'en témoignent la diminution considérable du chlore combiné (C = 0,030) et la faible valeur acide de ce produit (E=0,10).

Les alcalins semblent, on le voit—que cette action soit directe, ou indirecte, par voie sanguine—produire une sorte de dégénérescence cellulaire.

Et si je suis revenu sur ce cas particulier d'action médicamenteuse, c'est qu'il me paraît propre à montrer que l'usage des médicaments n'amène pas seulement des effets irritants locaux, c'est à dire de la gastrite médicamenteuse, mais souvent aussi, et peut être après absortion, des altérations protoplasmiques des éléments glandulaires.

Dans nombre de cas, à ces péhnomènes déjà complexes portant sur l'estomac, viennent s'ajouter d' autres manifestations morbides résultant de l'action des substances ingérées sur le reste de l'organisme et particulièrement sur le système nerveux. L'abus des médicaments est donc capable de déterminer, non seulement une gastrite médicamenteuse, plus ou moins superficielle ou profonde, passagère ou durable, mais encore un véritable empoisonnement chronique, faisant revêtir à une maladie d'abord simple, une forme sémiologique complexe, souvent grave.

Il ne serait pas hors propos de tracer ici un tableau général de ces effets médicamenteux dont la connainsance n'est par suffisament vulgarisée. Qu'il me suffise pour ne pas entrer dans de trop longs développements de vous en présenter une sorte d'esquisse. Nous pouvons d'ailleurs nous contenter du trait principal en disant: dans les maladies chroniques l'intervention médicamenteuse est la cause habituelle des formes nerveuses et peut-être aussi, quand il ne s'agit pas de cancer, des troubles de la nutrition.

Chez les gastropathes, c'est elle qui suscite avec le plus de fréquence les formes que j'ai designées sous le nom de gastro-névroses organopathiques. Parmi ces formes, celle qui lui est liée plus directement, est la forme douloureuse. Les maladies de l'estomac, ainsi que celles des autres viscères, sont rarement douloureuses. Les lésions les plus sérieuses, voir l'ulcère et le cancer, sont souvent latentes. Que l'usage des médicaments intervienne et la douleur ne tardera pas à apparaître. A elle seule la médicamentation peut engendrer la grande crise gastrique, parfaitement caracterisée. Cette cause n'est même pas étrangère à la production de crises rattachées à une origine centrale, telles que celles du tabes. Chez nombre de tabétiques, ainsi que je l'ai fait re-

marquer, la suppresion de médicaments suffit souvent pour que les crises gastriques s'eloignent et même ne reparaissent plus.

Parmi les autres troubles nerveux suscités par l'abus des drogues, je citerai encore les vomissements et les crises d'eructation.

S'il est parfaitement avéré que les symptômes cérébraux qui viennent fréquemment compliquer les gastropathies exigent une prédisposition du sujet aux névroses, il n'en est pas moins certain que l'action médicamenteuse prend une large part, soit au développement des formes neurasthéniques et hypocondriaques, soit plus simplement à l'accentuation des phénomènes nerveux. Et lorsqu'on voit des gastropathes s'affaiblir progressivement et s'amaigrir, tout en mangeant une quantité suffisante d'aliments, il est bien rare que les troubles de la nutrition générale ne soient pas la conséquence d'une intervention médicamenteuse.

Les mêmes faits s'observent dans les autres maladies chroniques et notamment chez les tuberculeux. Que voit-on chez ces derniers malades, quand on cherche à exciter le mouvement nutritif, à combattre la toux, la fièvre, les sueurs, à l'aide de prescriptions médicamentéuses?

Les agents thérapeutiques, impuissants à entraver l'évolution de la maladie, ne tardent pas à faire diminuer l'appétit et à produire des troubles digestifs nuisibles. Ces faits sont maintenant reconnus par les praticiens de tous les pays et il sérait inutile de les appuyer sur de nouvelles preuves.

C'est pour ces diverses raisons que la thérapeutique moderne tend, dans le traitement des maladies chroniques, à abandonner les pratiques du passé et à appliquer les principes que nous avons précédement exposés, c. à d. à laisser de côté les agents perturbateurs des fonctions pour se préoccuper de soutenir les actes de défense.

Elle a reconnu, et en cela elle à fait un progrès considérable que les procédés popres à atteindre le but devaient mettre en œuvre avant tout les modificateurs généraux et en quelque sorte normaux des fonctions de nutrition el d'assimilation.

L'air pur, la lumière solaire, les agents thérmiques, les aliments sont les stimulants normaux de l'organisme et les sources auxquelles nous puisons nos éléments d'entretien et d'activité. Ces agents dits de l'hygiène sont aussi ceux qui conviennent à l'organisme souffrant en lutte avec une cause incessante d'augmentation de dépense et de déperdition de forces.

Ménagez donc avec le plus grand soin le tube digestif, si vous voulez suralimenter votre malade; écartez de lui toute cause d'irritation et de

fatigue, craignez aussi tout trouble du système nerveux central par action médicamenteuse, capable de porter atteinte aux fonctions d'assimilation et de produire une dépression nerveuse. Aux aliments alibiles, il faut joindre un certain nombre de corps qui, entrant dans la constitution de nos humeurs et de nos tissus, pourraient par suite être considérés comme des aliments plutôt que des médicaments.

Ce sont les principes de l'alimentation minérale faisant partie de la composition de nos aliments en proportion généralement suffisante chez les malades non rationnés, tels que le chlorure de sodium, le fer, les phosphates, etc.

Il s'agit, cependant, de vrais médicaments dont il faut connaitre la forme, les doses, le mode d'emploi.

Lorsqu'ils sont à l'état dissous, convenablement dilués et que les solutions en sont utilisées à jeun, ils constituent les éléments d'une médication que je nomme *dialytique* et que je considère comme productrice d'effets extrêmement importants, encore insuffisamment connus et expliqués.

Les agents de cette médication nous sont livrés d'aileurs à profusion par la nature sous la forme des eaux minérales naturelles dont la réputation est si ancienne et si universelle dans la cure des maladies chroniques.

En résumé, dans l'état actuel de nos connaissances, nous devons opposer aux états chroniques non justiciables d'une médication spécifique ou séro-thérapique, les modificateurs dits de l'hygiène: l'alimentation, l'air et les conditions particulières de vie réalisées par le climat, les agents physiques (thermiques, électriques) le repos et les exercices et l'emploi judicieux des cures hydrominérales ou des solutions salines artificielles pouvant dans certains cas y suppléer.

En ce qui conserne la tuberculose, les considérations que nous venons de faire valoir sont favorables aux cures prolongées de repos au grand air, aidées de la suralimentation, telles qu'elles sont actuellement institutuées dans les sanatoriums. Nous croyons devoir ajouter qu'on doit s'abstenir pendant ces cures de faire prendre des médicaments et qu'il est nécessaire de s'inquiéter, plus qu'on ne le fait d'ordinaire, des fonctions du tube digestif dont les dérangements sont parfois un obstacle à l'emploi d'un régime fortement réparateur.

UTILITE ET DANGER DES INJECTIONS INTRA-RACHIDIENNES DE COCAINE EN MEDECINE ET EN CHIRURGIE

Rapport del Dr. A. PI Y SUÑER (Barcelona)

CONCLUSIONES DE PONENCIA

1.ª La cocaína es analgesiante por ser veneno de acción celular universal, provisto, sin embargo, de marcada afinidad con el elemento nervioso. Electivamente en la intoxicación general dirige su acción á los grandes centros.

2.ª La cocaína inhibe á la neurona indistintamente. En las regiones bajas del eje encéfalo-medular se obtiene antes la supresión de la sensibilidad y en las altas la del movimiento sólo por condiciones anatómicas.

3.ª El bulbo es muy sensible á la acción de la cocaína y puede ser alcanzado por el veneno, cuando este se introduce por la vía lumbar.

Concuerda la experimentación con la clínica en que, salvo ligeras variantes individuales, cuanto más se extiende la analgesia, más tambien se marcan los fenómenos de impregnación bulbar. (Acción directa.)

4.ª Los trastornos graves observados después de la inyección de las soluciones cocaínicas no se deben á alteración del equilibrio molecular ni á cambios de presión. Es químico.

5.ª La analgesia por la inyección intrarraquidiana de cocaína es útil en ciertos casos particulares. Peligros los presenta; pero hoy no es posible conseguir estadísticas exactas de la mortalidad achacable á cada uno de los distintos medios de anestesia.

La raquicocainización tiene sus indicaciones propias y en dichos casos de indicación debe ser empleada. De esto á negar absolutamente sus peligros va una inmensa distancia.

6.ª Deben utilizarse los perfeccíonamientos de técnica racionales; la disolución de la cocaína en el mismo líquido céfalo-raquídeo del paciente, sobre disminuir el peligro de infección, es útil porque parece evitar sensaciones subjetivas desagradables.

7.ª Ha de ser regla del cirujano precaverse cuando el líquido demuestre muy débil presión y debe serlo también no dejar escapar, goteando por la cánula, demasiada cantidad del mismo.

8.ª Dénse las inyecciones estando el enfermo sentado. Ante la acción local del analgésico, la posición vertical es profiláctica de trastornos graves. Sin embargo, cuando estos háyanse presentado, tiéndase al enfermo horizontalmente y reanímesele por los medios generales.

9.ª Las dosis que es costumbre usar son, en general, excesivas. En las intervenciones en los miembros inferiores, con 5 miligramos del principio activo se consigue casi siempre la analgesia.

10. La vía raquídea se ha utilizado ya para el diagnóstico y pronóstico de ciertas enfermedades, y creo también se ha aprovechado en terapéutica, yo creo que la difusión de este método no se hará esperar muchos años. La inyección, para la aplicación local de sales de mercurio, yoduro potásico, la misma cocaína, como se ha hecho ya, en inyección aracnoidea ó epidural es lógica. Tal vez el porvenir de buena parte de la terapéutica medular se halle en la utilización de las inyecciones raquídeas.

11. La inyección intestinal de cocaína en los núcleos nerviosos puede tener mucha importancia en técnica fisiológica. Con ella no se producen grandes destrozos anatómicos y es posible localizar precisamente la *supresión fisiológica* temporal de determinados territorios centrales. Es un método de exacta diferenciación y que propongo á los fisiólogos.

UTILITE ET DANGER DES INJECTIONS INTRA-RACHIDIENNES DE COCAINE EN MEDECINE ET EN CHIRURCIE

Rapport de Mr. le Dr. TUFFIER (Paris).

L'injection dans l'espace sous-arachnoïdien spinal, d'une solution faible de chlorhydrate de cocaine ou de l'un des succédanés de cet alcaloide (eucaine, tropacocaine) a pour résultat l'apparition d'une anasthésie, ou mieux d'une analgésie (insen-ibilité à la douleur) d'étendue variable, mais qui, en général, lorsque l'injection a été poussée à la dose et suivant la technique aujourd'hui classique dans le sac sous-arachnoïdien lombaire, embrasse toute la portion sous-diaphragmatique du corps.

Cette anesthésie (analgésie) a une durée et une intensité suffisantes pour permettre toutes les interventions chirurgicales, quelles qu'elles soient, sur les régions qu'elle occupe.

Cette anesthésie semble être principalement, sinon uniquement, attribuable à l'action de la cocaine sur les racines postérieures de la moelle.

Il est incontestable d'ailleurs-l'expérimentation de la clinique l'a prouvé-que l'action de la cocaine peut également s'exercer sur les racines antérieures, ainsi que sur les centres nerveux eux-mêmes (moelle, bulbe, cerveau), et sur leurs enveloppes (méninges).

C'est à cette action accesoire de la cocaine qu'il faut attribuer les troubles secondaires et les accidents plus ou moins graves qu'on a signalés au cours ou a la suite de la rachicocainisation:

L'action sur les racines antérieures explique les troubles de la motilité qu'on a notés dans certaines observations; les nausées, les vomissements, la céphalée, l'hyperthemie sont la conséquence d'une irritation meningée provoquée par le contact direct de la solution cocainée.

Quant a l'action de la cocaine sur les centres nerveux, la loquacité, l'agitation, la paleur des rachicocainisés, les modifications que subissent le pouls et la respiration, les accidents syncopaux graves et même mortels qu'on a signalés le prouvent surabondamment.

Quoiqui'il en soit d'ailleurs des accidents causés par la rachicocainisation, la plupart de ces accidents peuvent être évités ou considérablement atténués, si l'on se conforme aux indications et à la technique que je suis et que j'ai indiquées. Çette technique est des plus simples; elle est applicable partout et par tous.

Les résultats obtenus en chirurgie et en médecine par la rachicocainisation, ont-semble-t-il, marqué définitivement la place de celle-ci entre l'anesthésie générale et locale. On peut dire d'une façon générale que tout le segment sous-diaphragmatique du corps, c'est a dire les membres inférieurs, les organes génitaux externes et internes, le périnée, l'anus, l'abdomen et les viscères qu'il contient, constituent le domaine de la rachicocainisation.

Reste à determiner d'une façon précise les indications et contre-indications de son emploi; c'est la tache de l'avenir. En l'état actuel de notre expérience sur ce point, on peut, je crois, formuler les conclusions suivantes:

La rachicocainisation, étant beaucoup moins dangereuse que la chloroformisation et l'étherisation, devrait remplacer ces modes d'anesthésie générale pour toutes les opérations portant sur la moitié sous-diaphragmatique du corps; à plus forte raison la rachicocainisation devrait-elle être appliquée chez tous les malades pour lesquels le chloroforme et l'ether sont formellement contre-indiqués (dans certains cardio-pulmonaires, p. e.)

La rachicocainisation est contre-indiquée chez les cachectiques avancés, chez les enfants et chez les individus pussilamines et nerveux: les premiers sont candidats aux accidents graves ou mortels avec la rachicocainisation, comme ils le sont pour la chloroformisation et l'etherisation; chez les seconds il y a à la fois une raison «morale» et une raison de commodîté pour donner le pas à l'anesthésie générale sur l'anesthésie médullaire ou locale.

Les vomissements pendant l'opération sont possibles, ils contre-indiquent ce mode d'anesthésie dans les opérations sur la région epìgastrique et sur la région hypogastrique quand elles doivent, ou peuvent être laborieuses.

TRAITEMENT DE LA TUBERCULOSE PAR LES INJECTIONS COMBINEES DE LA TUBERCULINE ET DE PROSOTE

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. MARECHAL (Bruxelles)

Une expérimentation des tuberculines, durant près de deux ans, nous avait amené, après quelques succés dans la tuberculose pulmonaire, mais avec beaucoup de revers, á penser qu'une grande part dans ces insuccès devait revenir à l'impossibilité, pour l'organisme débilité du tuberculeux, de donner, sans épuisement consécutif, l'effort qu'on lui demande, lorsque l'on fait une injection de tuberculine.

Il faut, en effet, concevoir les phénomènes observés alors, comme la preuve d'une pousée de l'organisme vers la défense contre l'infection et l'intoxication tuberculeuses: congestion vive vers les foyers tuberculeux, afflux considérable de cellules phagocytaires.

Mais la pauvreté du terrain tuberculeux, qui a permis au bacille de Koch de végéter dans l'organisme du malade, va, dans la plupart des cas, être cause du peu d'efficacité de cette tentative de défense. De plus, l'effort qui a été demandé, pour peu qu'il ait été considérable, va être suivi d'une augmentation de la faiblesse et souvent, pour cette dernière cause, d'une nouvelle prolification du bacille tuberculeux, d'où l'aggravation de la maladie, si souvent observée après l'emploi mal réglé de tuberculines.

Sans doute, apparaît ici, la difficulté de venir demander l'immuni-

sation active, soit par les proteïnes des corps microbiens, soit par les toxalbumines de leurs milieux de culture, immunisation qui exige une intervention active de l'organisme et conséquemment dépense de force; l'immunisation passive, au contraire, par un sérum anti-infectieux et anti-toxique serait tout indiquée; mais on sait que, jusqu'à présent, toutes les tentatives pour obtenir ce sérum sont restées infructueuses.

Faut-il pour cela se contenter de la seule cure hygiénique et renoncer à cette action si nettement spécifique des toxines tuberculeuses, pour réveiller les tendances d'opposition de l'organisme à l'infection tuberculeuse?

Nous avons pensé que, si les échecs de la médication tuberculineuse pouvaient se rapporter à une dépense de forces trop grande, deux moyens s'offraient de la diminuer, en conservant l'effet de résistance spécifique: il fallait d'abord ne produire que des réactions très minimes, en n'employantque de très petites doses de tuberculines, et ensuite, cherchant à utiliser les données acquises par les séro-reactions nous avons pensé que, s'il était possible de provoquer l'apparition dans le sérum sanguin de certains anticorps de défense on diminuerait d'autant l'effort demandé au malade.

Or, les expériences d'Arloing et de Courmont nous ont démontré que l'on peut provoquer l'apparition de l'agglutinine dans le sang de la chèvre, pour le bacille tuberculeux, par des injections de composés créosotés, d'eucalyptol, de sublimé, etc.

Dès lors, il est indiqué de tâcher de provoquer le même résultat dans le sérum sanguin du tuberculeux, par l'emploi préalable des composés créosotés, et de là, notre méthode de traitement qui consiste en des injections préalables de phosphate neutre de créosote ou phosote, suivies d'injections de doses faibles de tuberculine.

Cliniquement, en de nombreuses observations, nous avons pu constater que ces vues théoriques se vérifiaient, et, depuis nos publications, deux observateurs distingués, MM. les docteurs S. Bernheim et Quentin, de Paris, et d'autres encore, sont venus affirmer la réalité de nos déductions.

La réaction qui suit l'injection d'une dose de tuberculine est moins intense, si on l'a fait précéder d'une série d'injections de phosote que si on l'avait faite seule.

Subjectivement, le malade, au lieu de l'accablement qui suivait l'administration de la tuberculine, se sent fortifié, nullement accablé.

On pourrait penser que l'augmentation themrique moindre est due â ce que les composés créosotés agissent à la façon de certains anti-

thermiques, tels que l'antifébrine qui, comme on sait, employé à haute dose, par certains éleveurs de bétail, empêche la fièvre de réaction tuberculeuse de se produire; mais il faut remarquer qu'ici les autres signes de l'action effective de la tuberculine se montrent parfaitement, car, malgré l'absence de fièvre ou son peu d'intensité, on peut vérifier qu'il s'est produit une congestion active autour des foyers tuberculeux et que l'expectoration a augmenté considérablement: donc l'effort défensif a été conservé, mais la fièvre épuisante de la réaction a été évitée.

Si la graduation des doses de tuberculine a été faite de façon à n'avoir qu'une réaction fébrile légère, et si l'on veut bien n'envisager son usage que comme un moyen de réveiller la tendance à se défendre dans un organisme qui n'opposait plus de résistance à l'infection microbienne, alors, on en arrive à cette conception que l'emploi des tuberculines ne doit pas être fait en vue de rechercher une immunisation tuberculineuse rapide. Au contraire, l'immunisation tuberculineuse où l'accoutumance doit être éloignée le plus possible, puisque chaque injection de tuberculine sera une incitation à la défense, et que l'accoutumance aux doses fortes nous priverait du moyen de réveiller les efforts défensifs, en vue d'obtenir une immunisation *tuberculeuse* très problématique, comme l'a récemment démontré M. Courmont.

Nous avons employé la tuberculine de Denys, obtenue par filtration à froid des cultures de bacilles de Koch, et qui, renfermant les toxalbumines déversées dans le milieu de culture, aurait surtout pour résultat de provoquer l'apparition des antitoxines dans le milieu sanguin. Puis, nous avons essayé la tuberculine de Koch, qui est obtenue par destruction mécanique des corps bacillaires et aurait surtout pour effet de provoquer la formation de substances immunisantes ou vaccinantes.

Recherchant, à la fin, l'action antitoxique et anti-infectieuse, nous avons combiné l'usage de ces deux tuberculines simultanément.

Le maniement, toutefois, de ces tuberculines très actives, étant assez difficile et compliqué pour les praticiens, nous avons fait une préparation tuberculineuse d'une activité très modérée et d'un emploi très commode.

Aux doses où nous l'employons, elle ne donne que peu de réaction thermique, quand l'injection suit celles du phosote, ou à peine 4/10e à 5/10e de degré, et cette réaction, qui s'accompagne néanmoins de congestion appréciable autour des foyers tuberculeux et d'une augmentation très nette de l'expectoration, n'est suivie, le lendemain, d'aucun abattement.

En vue, toujours, de soutenir les forces du malade, l'état général est renforcé par les pratiques hygiéniques ordinaires: aération, frictions sèches ou alcoolisées, alimentation substantielle, etc.

La technique du traitement peut se résumer ainsi:

Trois jours consécutifs, on pratique des injections intra-musculaires de un, puis le lendemain deux, le surlendemain deux ou trois centimètres cubes de phosote. Ces injections, destinées à favoriser l'action agglutinante du sérum sanguin, sont suivies le quatrième jour, d'une injection sous-cutanée, à la région des flancs, et à égale distance de la dernière côte et de la crête iliaque, d'une dose de notre tuberculine de 1/4 de centimètre cube. Ce jour-là, la température est notée d'heure en heure, pendant cinq heures, à partir du moment de l'injection, soit de 9 à 10 heures du matin. L'augmentation de la température, si elle a lieu, ne doit pas dépasser 4/10e à 5/10e de degré. [Le même soir ou dans la nuit, la toux augmente et l'expectoration devient plus abondante, en même temps que par l'auscultation, on perçoit une augmentation des râles humides autour des foyers tuberculeux.

Tous les signes réactionnels, qui se reproduisent à chaque injection de tuberculine, doivent avoir disparu avant de refaire une nouvelle série d'injections phosotées et de tuberculine. Cela demande deux, parfois trois jours.

On recommence alors le même cycle d'injections et l'on n'augmente la dose de tuberculine que si aucun des signes réactionnels signalés plus haut, fièvre, augmentation des râles, expectoration plus abondante, ne se produisent plus.

Un seul de ces signes suffit pour indiquer que la dose de tuberculine ne doit pas être augmentée. S'il ne se produit plus de réaction, ce qui arrive habituellement, après deux ou trois cycles d'injections, on augmente la dose de tuberculine de 1/10e de centimètre cube et ainsi de suite.

Il va de soi que les injections, tant de phosote que de tuberculine, doivent être faites aseptiquement.

Discussion:

Mr. Samuel BERNHEIM (Paris).—L'auteur a expérimenté cette méthode sur une centaine de cas dans son service du Dispensaire de Paris. Il a obtenu des résultats identiques a ceux de Maréchal. Il cite un grand nombre de malades traités ainsi et observés avec la plus grande rigueur. Chez aucun on n'a constaté une réaction semblable à celle qui se produit avec les autres tuberculeux. Donc, innocuité absolue

avec ce nouvel extraît glyceriné de bacilles. Cela n'empêche pas que ce produit ait une excellente action sur la marche de la tuberculose.

Le premier fait qu'on observe à la suite de ces injections, c'est l'augmentation d'appétit, de forces, de poids. Les examens bactériologiques démontrent que les crachats se débarassent des mucoses associées de Koch.

La plupart des malades soignés par le Dr. Bernheim, étaient des pauvres et par conséquent des gens qui ne pouvaient pas faire une cure hygièno-diétetique sérieuse et qui travaillaient presque toujours, malgré ces mauvaises conditions, les malades traités par le Dr. Maréchal amélioraient presque toujours. Mr. Bernheim termine en disant qu'il s'agit là d'une nouvelle méthode de traitement de la tuberculose, à la fois inoffensif et très efficace.

LA TUBERCULOSE, LA TUBERCULINE ET LES SERUMS ANTITUBERCULEUX

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. **DUHOURCAU** (Paris).

Ayant assisté à la lecture intéressante du Dr. S. Bernheim, devant la Société de Thérapeutique de Paris, sur le traitement mixte de la Tubercolose combiné par le Dr. Maréchal et suivi par lui à l'hôpital Saint-Josse-ten-Noode, de Bruxelles, où il lui donne d'encourageants résultats,—connaissant les mêmes bons effets qu'en obtient dans les dispensaires de Paris, notre distingué collègue qui depuis longtemps, poursuit ses efforts contre la phtisie, j'ai voulu aller voir les choses de près pour me renseigner plus complétement au sujet de la cure nouvelle de cette désolante maladie, et aujourd'hui que ma conviction s'est assurée dans mon esprit, je veux vous dire, comme je l'ai déjà dit, il y a cinq ans, au Congrés international d'hydrologie de Liège, que le traitement de la Tuberculose combiné avec les injections du sérum antituberculeux de mon ami le Dr. J. Ferran, de Barcelone, est encore un de ceux que je considère comme le plus pratique, le plus

utile, le plus recommandable aux médecins thermaux, ou aux praticiens, surtout exerçant à la campagne, où leurs malades peuvent mieux vivre et guérir au grand air.

Aprês m'être mis au courant de la méthode du Dr. Maréchal, à Bruxelles, qui me rappelle les guérisons de Karl von Bruck et de Malcolm Morris aux Etats-Unis—après avoir vu le professeur Denys à Louvain,—et appris d'autres essais de sérums comme celui du Dr. Jacobs, en Belgique,—ayant vu en expérience le sérum antituberculeux du Dr. Marmoreck, à l'Hôtel-Dieu de Paris,—connaissant depuis plus longtemps encore le sérum du professeur Maragliano, avec l'espoir que ces tentatives seront plus consolantes, entre autres, comme les tuberculines de R. Koch ou celles de MM. Babès et Broca, le sérum spécial de Behring, la tuberculo-albumine des Drs. Piorkowski et Thamm, de Berlin, et beaucoup d'autres,—je demande à vous conter brièvement les résultats observés dans ma pratique, depuis plus de six années que j'utilise le sérum du Dr. J. Ferran.

A peine connu en France, plus répandu en Espagne, son pays d'origine, et à l'étranger, il me rend de grands services, combiné avec le traitement thermal à Cauterets, et j'ai conseillé à bien de mes confrères de l'employer comme adjuvant de leur traitement habituel de la tuberculose. Ce sérum m'a donné des améliorations notables, des survies chez bien des phtisiques, et, je l'affirme nettement, de véritables guérisons que j'ai suivies, vues et revues à Cauterets, et dans l'Anjou avec plusieurs de mes confrères m'ayant appelé en consultation.

Je pourrais résumer ici ce que j'ai lu au Congrès de Liège, en 1898, de ce sérum et je n'aurais rien à y ajouter. J'aime mieux citer le passage flatteur qu'a écrit au sujet du Dr. J. Ferran, M. le professeur Grancher, de la Faculté de Paris, dans sa lettre envoyée, de Malaga, au Dr. Janicot, rédacteur en chef du *Bulletin Médical*, où elle a paru le 7 Mars dernier.

«On sait que la virulence du bacille tuberculeux varie à l'infini et peut tomber à zéro. Les recherches si curieuses et si suggestives de M. Ferran sur ce bacille en culture homogène, en sont la preuve irrécusable. Le bacille humain le plus virulent ensemencé comme à l'ordinaire, mais agité chaque jour, au lieu de germer en voile, pousse en culture homogène et devient inoffensif en tant que bacille tuberculeux. A quelque dose qu'on l'injecte, il ne produit plus de lésions.

En même temps qu'il perd sa virulence, le bacille de Koch acquiert la faculté de se cultiver dans tous les milieux, même le bouillon ordinaire; il perd ses propriétés micro-chimiques de coloration, devient mobile, avec cils vibratiles; bref, il prend la plupart des caractères

d'un saprophyte. Dans mon laboratoire, M. Auclair a vérifié les travaux de Ferran sur ces points et les a trouvés exacts.»

Dans ses cultures du bacille de Koch, Ferran caractérise spécialement quelques-unes d'entre elles par la propriété de produire en quantité considérable de la spermime, d'où il a donné au bacille de ces cultures le nom de b. spermigène.

Et c'est avec ces cultures qu'il immunise ses animaux pour obtenir le sérum anti-tuberculeux dont je me sers chez mes malades à Cauterets.

La diversité des types cliniques que l'on observe peut dépendre des conditions de résistance des malades, mais aussi des races ou variétés du germe qui détermine l'infection. Peut-être est-ce à cette dernière particularité que sont dues les différences d'actions d'un même sérum sur différents tuberculeux: on ne peut guère s'expliquer autrement ce défaut de concordance existant aujourd'hui entre les résultats thérapeutiques obtenus dans le traitement de cette maladie.

Depuis six années, le sérum du Dr. J. Ferran m'a donné des résultats si heureux, si frappants, si supérieurs à ceux que j'ai observés jusqu'alors, que je n'hésite pas à considérer l'emploi de ce sérum combiné avec l'usage des eaux minérales, comme encore le meilleur traitement de la tuberculose, surtout si l'on peut continuer cette combinaison pendant assez longtemps ou du moins prolonger l'emploi de ce sérum après la cure thermale.

De trois phtisiques graves que je soignai en 1897, avec des injections de sérum, deux sont, après cinq ans, considérés comme guéris, ayant continué leur cure sérothérapique pendant l'hiver qui suivit. Le troisième reçut seulement six injections; après avoir éprouvé pendant trois mois une amélioration sensible, reconnue par son médecin, il fut pris d'une granulie aiguë qui l'enleva. J'ai revu les deux autres, chaque année pour ainsi dire depuis, et voici quelques détails sur leurs cas, réellement intéressants.

1° Melle S... était venue à Cauterets, en 1885, pour une laryngite avec dysphagie, dont elle guérit si bien que peu de mois après, elle se mariait. Dans l'été de 1897, á la suite d'une grippe, elle revint sérieusement prise de la poitrine et enceinte. N'osant plus compter sur une guérison, je lui dis mes craintes et lui proposai des injections de sérum de J. Ferran, à faire tous les trois jours, en continuant sa cure sulfureuse, moyens capables de la sauver avec son enfant. Au bout de vingt-cinq jours, après des injections de un demi-centimètre cube de ce sérum, elle se trouva si améliorée que j'insistai pour le lui faire continuer chez elle. Etant institutrice, à dix kilomètres de son médecin, je

lui fis prendre le sérum en lavement, à la dose de deux à trois c. c., au moins toutes les semaines, en ne négligeant pas de se bien nourrir et se soigner. Elle prit ainsi douze lavements dans l'hiver, et en février, elle accouchait très heureusement d'une fillete, qu'elle mit en nourrice et qui va aujourd'hui fort bien.

L'été d'après, Mme S. revint à Cauterets, forte, ne toussant pas et ne présentant plus, à ma grande surprise, les lésions nettes des poumons que j'avais notées en 1897, Pendant vingt-cinq jours encore, à Cauterets, je lui renouvelai sept injections de sérum, à doses plus fortes et plus rapides, parce qu'elles étaient mieux supportées. Au départ, l'auscultation la plus attentive ne me permit pas de retrouver le moindre signe anormal. J'ai eu tous les ans des nouvelles de ma malade et je l'ai vue encore cet été dernier à Cauterets, où elle ne venait que par reconnaissance. Elle n'a plus toussé depuis bien longtemps, et elle se porte très bien, malgré ses fatigues professionnelles.

2° M. B..., de L..., 36 ans, toussait, crachait le sang, maigrit et perdit la voix. En 1897, je trouve des craquements humides dans tout le sommet droit. La toux sèche, vibrante, très pénible, est presque continuelle. P. 100 et au delà. Légère diarrhée. Dès le premier jour, j'injecte 1/2 c. c. de sérum. et prescris un traitement thermal complet. Tous les trois jours, ensuite, je fais une injection de sérum, n'ayant jamais dépassé 1 c. c. Pendant les vingt-cinq jours, les résultats ne furent pas très sensibles, mais je fus rassuré par l'apparition d'une petite crise rhumatismale, à laquelle il était sujet autrefois. A son départ, le malade présente moins de craquements et de râles humides, mais trouvant sont état grave. j'insistai pour qu'il continuât la cure sérothérapique en hiver; son médecin y aida, et en juillet 1898, M. B..., revint à Cauterets.—Une transformation des plus heureuses s'était produite; il avait augmenté de sept kilos; les râles humides avaient été remplacés au sommet droit par un souffle sec; la capacité respiratoire, de 3000 c. c. s'était élevée à 3,400 c. c. seule une légère diarrhée se montrait matin et soir. Avec un traitement hydrobalnéaire plus actif, je reprends les injections de sérum, à doses plus élevées et croissantes, tous les quatre jours seulement. Au vingt-deuxième jour de cure, M. B..., est repris d'une crise aiguë de rhumatisme goutteux, au pied gauche; repos au lit, salicylate, et je continuè le sérum. Trois jours après, M. B..., partait en bonne santé, avec un simple souffie caverneux et sec au sommet droit. J'ai revu M. B... en 1901, débarrasé de sa toux; auscultation plus satisfaisante; il était bien. En 1902, il revint pour une sinusite seule, qu'il a traitée à Cauterets avec certain profit.

—En 1893, j'ai soigné avec le sérum sept nouveaux tuberculeux qui ont tous été améliorés. Je revis trois de ces malades dans le cours de l'hiver suivant, chacun ayant une localisation différente de la maladie.

3° M. l'abbé P..., précepteur. est atteint de tuberculose pulmonaire assez marquée, et je lui conseille d'aller, après sa cure thermale, passer l'hiver dans le Midi. J'injecte du sérum tous les trois jours. En octobre, je revois M. P... à Paris, n'ayant plus trace de son affection pulmonaire, ce qui m'a grandement surpris.

4.° Sœur St-L. de G... m'est adressée par son médecin qui, avant de l'envoyer à Cauterets, a voulu savoir si je puis améliorer son entérite de nature présumée tuberculeuse, datant de plusieurs années, et ayant succédé, pour ainsi dire par métastase, à une tuberculose pulmonaire dont elle a été bien guérie. Je conseille la cure hydrique combinée au sérum anti tuberculeux. A Cauterets, je ne retrouve aucune trace de phtisie dans les poumons. Abdomen criblé de cicatrices de cautérisations ponctuées, rénitent, douloureux, gonflé;—diarrhée abondante; dificulté de s'alimenter, état général mauvais, dû certainement à cette entéro-péritonite spécifique. Deux fois par semaine j'injecte du sérum dans la paroi abdominale, puis les fais continuer à doses croissantes, plus rapprochées, pendant le reste de la cure sulfureuse. En voyant chez elle la malade, un mois après, avec son médecin, nous constatons une amélioration des plus nettes. Mais après quelques semaines sans aucun traitement, la diarrhée reparait avec douleurs et faiblesse. Je conseille de reprendre et continuer les injections de sérum. Et depuis, le bien être persiste, à condition de ne pas rester plus de quinze jours sans sérum.

Sans être guérie, elle a pu pendant les deux années suivantes, vivre comme si elle l'était, et suffire à ses sérieuses occupations, qu'elle avait abandonnées l'année précédente. En 1901, 1902 et 1903, j'ai revu la Sœur St L... de G... à la tête de sa maison, comme guérie, et ayant pu aceppter, en outre, la lourde charge de supérieure générale de son Ordre. Depuis plus de deux ans, elle n'a pas eu besoin de sérum.

5.° Le cas suivant est plus intéresant. encore et prouve mieux la valeur du sérum anti-tuberculeux de Ferran, seul ou associé à la cure thermale. M. T..., employé des postes à Cauterets pendant l'été de de 1898, a été opéré, en avril, à Paris, d'une épididymite tuberculeuse à droite; on craignait encore d'avoir à lui enlever le testicule. Vers le 10 juillet, celui-ci est gonflé, gros comme un œuf, dur, douloureux, et le scrotum est percé de plusieurs pertuis par lesquels suinte une sérosité purulente, qui oblige á porter un suspensoir garni de ouate. La plaie linéaire de l'opération n'est pas cicatrisée sur toute sa longueur;

les deux bords décollés en un point laissent passer de la sérosité vaginale. L'état général est bon.

Après une semaine de boisson et de bains sulfureux quotidiens, il n'y a pas de changement sensible. Je conseille d'ajouter à cette cure, les injections de sérum, tous les trois jours. De la sorte, au bout d'un mois le testicule a diminué sensiblement de volume, quelques fistules scrotales se sont taries. Je continue ensuite la sérothérapie seule, à doses croissantes. L'amélioration marche à vue d'œil. Après dix-huit injections d'un volume total de quarante-huit centimètres de sérum, mon client se considère comme guéri. Le testicule a repris son volume normal, il n'est plus douloureux, les fistules sont toutes taries. Seule, la cicatrice linéaire laisse suinter un peu de liquide incolore, sans qu'on voie le décollement de ses bords. Un mois après, je revois le malade à Paris, enchanté de son état, et ayant retrouvé la vigueur d'autrefois. Le testicule, encore diminué, ressemble à un haricot dur, perdu dans la bourse. Le testicule gauche est sain et normal, il n'y a pas eu d'autre manifestation diathésique.

En février suivant, M. T... est pris un jour de fièvre, de douleur périnéale, de gêne pour uriner, qui se jugent après quarante-huit heures, par l'émission par l'urèthre, de pus venant sans doute d'un abcés de la prostate. Il n'a suspendu son service que trois jours, et vient me voir. Pensant à une poussée tuberculeuse de la prostate,—la miction est de nouveau facile et l'urine normale,—je conseille l'usage pur et simple du sérum, et après huit de ces injections qui ont dépensé vingt centrimètres, M. T... parait absolument guéri, se sent fort et satisfait.

Ayant passé l'été d'après à la montagne, sans aucun traitement, il revient me voir en février 1900, guéri de ses manifestations testiculairts, engraissé, plein de forces et d'espoir.

En juillet 1901, après quelques rappels du côté du testicule, des bains de mer à Trouville l'ont remis.

En juillet 1902, très souffrant du côté droit du ventre, il a été opéré d'un abcés que le chirurgien de l'hôpital civil de Vichy avait considéré tuberculeux, et qu'il déclara ensuite appendicite simple. Mais la guérison tardant pour les plaies, j'ai conseillé le sérum de Ferran, sans croire ce malade comme repris par la tuberculose, dont il n'a pas d'ailleurs de nouveaux accidents. L'état général actuel est excellent.

—J'ai chaque année encore soigné d'autres tuberculeux avec le sérum et nos eaux, je n'ai eu qu'à me louer d'avoir combiné ces deux cures.

Mais je veux ajouter en quelques lignes les guérisons de tubercu-

leux que j'ai constatées dans l'Anjou, obtenues par mes confrères au moyen de mon sérum.

Il y'a quatre ans, le matin du jour de Pâques, je fus appelé auprès d'un voisin de campagne qui, en se rasant, fut pris d'un crachement de sang. Il maigrissait et s'affaiblissait depuis quelque temps. Je constate une tuberculose nette de la poitrine, et j'insiste auprès de son médecin, mon ami le Dr. Beslier, pour joindre le sérum de Ferran à son traitement médicamenteux habituel. Pendant plus d'un an, ce malade a été soumis aux injections plus ou moins régulières du sérum. Je l'ai vu s'améliorer, depuis, chaque année; et il y a quelques jours à peine, je l'ai revu ragaillardi, vigoureux, ayant repris son embonpoint et son travail de jadis, en un mot guéri.

2° L'an dernier, à cette époque, j'ai vu avec mon confrère, un jeune homme de la campagne, revenant du service militaire, ayant été renvoyé comme tuberculeux. Deux mois auparavant, sa mère était morte d'une tuberculose laryngée. Je conseille, là encore, d'ajouter le sérum de Ferran à sa cure médicamenteuse. Je viens de le revoir tout récemment. Il a pu faire ses travaux des champs; sa tuberculose est enrayée, il a engraissé et son médecin ne s'inquète plus de lui.

3° En 1900, je vis avec le médecin de la sœur St. L... de G... trois de ses religieuses atteintes de tuberculose, auxquelles je conseillai le sérum. Dernièrement j'ai appris que si deux, après avoir été quelque temps améliorées, dont l'une a été enlevé d'une affection cardiaque, la troisième se porte admirablement et fait son service dans la maison d'où elle n'est jamais sortie. Sur quatre de ces sœurs ayant utilisé le sérum, deux sont donc complètement guéries.

Je pourrais dire combien des dix ou douze médecins qui ont employé ce même sérum, m'ont dit ou écrit que les tuberculeux s'en étaient bien trouvés.

Je finis simplement, au risque de me répéter, en affirmant de nouveau que le sérum de J. Ferran est un des moyens les plus efficaces connus de moi contre la tuberculose, combiné avec une cure thermale appropriée, ou un traitement quelconque. Il est un des plus sûrs d'arriver à guérir des tuberculeux, et pour ma part, grâce à lui, j'ai *guéri* à Cauterets, dans ces six dernières années, plus de phtisiques que je n'en avais guéri durant les vingt-quatre premières années de ma médecine thermale.

J'ajoute que, arrivant du Congrès des Sociétés savantes à Bordeaux, où j'ai entendu un de mes jeunes confrères recommander, contre la diphtérie, le sérum de Roux, le plus vite et le plus activement possible, j'ai la même conviction contre la tuberculose, dans le sérum

de Ferran, et je conseille qu'on l'emploie au plus vite lorsqu'on craint ce mal terrible, absolument au début de l'infection, plutôt encore qu'à aucune de ses périodes qui menacent de jour en jour davantage tous les tuberculeux.

LES FORMES CLINIQUES DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE; LEURS INDICATIONS THERAPEUTIQUES

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. **PEGURIER** (Nice)

Si, jusqu' à ce jour, la thérapeutique parait n'avoir donné, dans la tuberculose pulmonaire, que des résultats fort incertains, c'est que l'on a coutume de considérer cette maladie comme une affection à peu près invariable dans ses symptômes, son évolution, ses lésions anatomiques, son pronostic, sa durée, et que, loin de chercher à différencier et à traiter les aspects variés qu' elle revêt en clinique, on continue à opposer des médications à peu près uniformes à ses modalités, pourtant si diverses.

Certes, je reconnais qu' il est malaisé de formuler des régles thérapeutiques précises pour les cas si dissemblables que la clinique nous offre. Mais les variations que l'on doit faire subir au traitement classique suivant les circonstances, ne pourront en réalité être scientifiquement discutées que lorsque nous posséderons une classification véritablement pratique des formes de la tuberculose pulmonaire. C'est à cette condition seule que nous pourrons instituer une thérapeutique raisonnée et raisonnable.

Or, cette classification pratique est elle possible? Nous le pensons, et sans prétendre que la classification que nous proposons doive être acceptée comme définitive, nous croyons qu' elle peut servir de guide au praticien, car telle qu' elle est, elle nous a déjà rendu de grands services.

Jusqu' à ce jour nous disposions, pour différencier les modalités cliniques de la tuberculose, de deux classifications: l'une, trop sommaire et inexacte, partage un peu empiriquement les malades en trois catégories, suivant la période ou le degrè de leur affection; l'autre, proposée par Bard en 1898, est trop complète et peu pratique.

La classification classique des formes cliniques de la tuberculose

en trois périodes est trop connue pour qu' il soit nécessaire d'y insister. Si elle répond assez exactement à l'évolution des troubles anatomiques, en revanche elle ne nous donne aucune indication sur le pronostic réel ni sur le traitement qu' il convient d'instituer. Prétendre, en effet, qu' un tuberculeux qui présente des lésions du premier degré est, de ce fait, un malade curable, constitue une assertion aussi erronée que celle d'affirmer qu' un porteur de cavernes est fatalement condamné. L'étendue ni le degrè d'évolution des lésions ne nous donnent, en réalité, aucun renseignement précis sur la gravité de la situation.

De même, nous serons aussi peu avancés au point de vue des indications à remplir quand nous aurons catalogué notre malade parmi les tuberculeux du premier, du deuxième ou du troisième degrè. Sans doute il est admis que les efforts de la thérapeutique seront d'autant plus efficaces que les lésions locales sont moins avancées, et qu'un phtisique à la troisième période ne réclame plus que le traitement purement palliatif des trop nombreuses complications qui surgissent. Et cependant, n'est il pas certains cas où nous devons, même à la troisième période, nous garder d'abandonner la lutte et de négliger une thérapeutique active qui peut ne pas être nécessairement inutile!

La division des formes cliniques de la tuberculose pulmonaire en trois périodes n'a donc, pour le praticien, qu'un interêt bien minime; tout au plus mérite-t-elle d'être conservée en raison des renseignement assez exact qu'elle fournit sur la nature et l'évolution des lésions.

La classification proposée par Mr. Bard, est passible des mêmes critiques. Très savante, très complète (peut-être trop complète), elle a permis à son auteur de différencier et de décrire avec une exactítude remarquable les formes anatomiques de la bacillose, non ses formes cliniques. Il en résulte que, parfaite quand il s'agit de classer des lésions observées sur la table d'autopsie, elle ne saurait nous éclairer en rien sur la conduite à tenir en présence d'un malade.

Si le pronostic ni le traitement ne peuvent retirer une indication sûre de la connaissance seule des lésions pulmonaires, il est nécessaire d'envisager le problème sous un autre point de vue et de prendre comme point de départ d'une division pratique et rationnelle, non l'état du poumon, mais lá façon dont l'organisme réagit contre ses lésions. Le seul criterium d'une classification clinique des formes de la tuberculose pulmonaire est la résistance opposée par l'économie à l'infection microbienne, c'est l'étude des variations de cette résistance qui seule peut permettre de délimiter des types cliniques exactement définis et de tracer à la thérapeutique des indications précises.

Au lieu de limiter nos efforts à la recherche des signes d'induration, de ramollissement, d'excavations ou de sclérose, constatons en outre la manière dont l'économie parait s'accommoder de ses lésions locales. Nous serons surpris de constater qu'en dépit de lésions très étendues l'état général du malade peut parfois rester satisfaisant, toutes les fonctions s'accomplissant, d'ailleurs, de façon à peu près normale; cette constatation nous permettra de porter un pronostic moins sevère et d'orienter notre thérapeutique dans un sens tout particulier. Qu'au contraire avec des lésions en apparence discrètes et récentes nous soyons en présence d'un état général défectuex, s'accompagnant de fièvre rémittente ou continue, d'amaigrissement rapide et progressif, de transpirations profuses, de troubles gastriques, intestinaux, cardiaques ou laryngés, il n'en faut pas davantage pour être autorisé à porter un pronostic à peu près fatal et à conseiller une thérapeutique presque exclusivemént palliative.

Or, le mode réactionnel suivant lequel l'organisme se comporte dans la lutte qui lui est livrée par l'infection peut revêtir trois caractères différents:

Dans un premier cas, la résistance organique est nette, franche, suffisante. Les lésions locales, quels que soient leur étendue et leur degrè d'évolution, restent silencieuses et ne paraissent occasionner aucune gêne au fonctionnement des organes voisins. La respiration parait normale; le cœur, les reins ne présentent aucun trouble physiologique appréciable; les fonctions digestives s'accomplissent normalement et l'on ne constate aucun symptôme morbide du côté de l'état général. L'attaque a-t-elle été faiblement donnée par le bacille? Le terrain présente-t-il un état relativement réfractaire? Quoiqu'il en soit, l'organisme parait énergiquement décidé à se défendre, le pronostic est favorable et toute thérapeutique dynamogénique parait ici devoir être couronnée de succès.

Dans un second cas, l'opposition faite par l'économie à l'infection microbienne est plus timide; la resistance parait fléchir devant l'attaque. Il se produit une sorte d'équilibre instable entre l'infection et la résistance, état qui se traduit par l'apparition intermittente de troubles divers, soit locaux (troubles cardiaques, pulmonaires, digestifs, laryngés, rénaux, etc.), soit généraux (amaigrissement, sueurs passagères, accés fébriles). Ici, le pronostic est grave, mais non désespéré. Le traitement curatif, loin dêtre perdu de vue, doit au contraire être mis en œuvre dans toute son intensité, concuremment d'ailleurs, avec les méthodes thérapeutiques dirigées contre les principaux signes du fléchissement organique.

Dans un troisième cas enfin, la résistance de l'organisme est abolie; c'est la faillite inéluctable et définitive de l'économie que vient ici consacrer l'apparition permanente de la fièvre, des sueurs, des troubles gastro-intestinaux, indices de la cachexie comsomptive ou d'une infection suraigüe à allures essentiellement terrifiantes. Est-il nécessaire d'ajouter que dans ces cas le pronostic est fatal et que tout l'effort du praticien doit se borner à pallier les symptômes, à traiter les complications?

Ces trois divisions primordiales qui permettent d'ores et déjà, de classer en trois groupes distincts tous les cas connus de tuberculose ne correspondent nullement—je l'ai établi—aux trois périodes de la division classique. Toutefois il n'y aurait à mon sens aucun inconvénient à conserver ces termes de périodes ou de degrès à la classification que je propose en les comprenant ainsi:

1.° Malades du 1er degré................	Tuberculeux à résistance organique franche.
2.° Malades du 2e degré.................	Tuberculeux à résistance organique fléchissante;
3.° Malades du 3e degré.................	Tuberculeux à résistanco organique abolie.

Chacun de ces groupes doit comprendre plusieurs subdivisions qu'il nous reste á examiner.

Premier degré.—Tuberculeux à résistance organique franche.

Ces malades peuvent être rangés en deux catégories:

Les uns présentent des troubles organiques variables qui paraissent n'avoir aucun rapport avec la tuberculose ou qui permettent de soupçonner cette affection sans qu'il soit possible d'affirmer, à cet égard, un diagnostic de certitude. En attendant que l'expression de *pré-tuberculose* soit généralement consacrée à un état pathologique nettement défini, nous nous servirons de ce terme pour désigner cette première catégorie de malades et nous admettrons que la pré-tuberculose peut comprendre trois cas:

1.—Organismes tuberculisables,
2.—Tuberculeux à lésions latentes,
3.—Tuberculeux à lésions soupçonnées.

La seconde catégorie du premier degrè comprend des tuberculeux avérés qui doivent la bénignité relative et manifeste de leur état soit à une localisation particulière des lésions, soit à une atténuation nota-

ble de la virulence microbienne, soit à un certain degrè d'immunité naturelle ou acquise. Dans cette catégorie rentrent les formes suivantes;

1.—Bronchite tuberculose (localisation des lésions aux canaux bronchiques, sans participation du parenchyme pulmonaire);

2.—Lupus du poumon (lésions localisées, tendant à la rétrocession naturelle soit par virulence insuffitante, soit par un certain état réfractaire du terraín;—forme fréquente dans l'arthritisme;

3.—Scrofulose pulmonaire (atténuation de virulence au même titre que les manifestations scrofuleuses extra-pulmonaires);

4.—Phtisie commune, torpide, au début de son évolution. (La conservation de l'intégrité de la résistance organique n'est ici que temporaire; elle est due à la limitation initiale des lésions, dont l'évolution entraîne plus tard la déchéance de l'économie si elle ne peut être enrayée.

Deuxième degrè.—Tuberculeux à résistance fléchissante.

La retraite de l'économie devant l'infection s'accuse par l'apparition soit de certains troubles fonctionnels plus ou moins limités, soit de troubles généraux intermitents traduisant cet état d'équilibre instable qui caractérise ce deuxième degrè et qui s'établit entre l'infection d'une part et l'économie de l'autre. Il en résulte que l'on peut subdiviser les malades de ce groupe en deux catégories.

1° Tuberculeux chroniques présentant des troubles fonctionnels variés (retentissement de l'infection sur les fonctions du poumon, du cœur, du larynx, du tube digestif, des reins, etc.)

2° Tuberculeux chroniques présentant des troubles généraux intermitents, chez lesquels on distingue:

a.—Les phtisiques séniles cachectisés (forme particulière aux vieillards, et dont l'insuffisance réactíonnelle reléve du délabrement inhérent à la sénilité);

b.—Les phtisiques éréthiques avec une disposition particulière du terrain aux poussées fébriles et bronchopneumoniques;

c.—Les tuberculeux à forme commune, torpides. à lésions évolutives.

Troisième degré.—Tuberculeux à résistance organique abolie.

Ce groupe comprend deux subdivisions:

1.° La tuberculose chronique parvenue au stade consomptif (cachexie tuberculeuse).

2.° Les tuberculoses à évolution rapide, qui comprennent:

a. La phitisie galopante;

b. La pneumonie et la bronchopneumonie tuberculeuses;

c. La granulie.

Je n'ai pas l'intention de décrire ici chacune des formes que cette classification m'a permis d'individualiser. J'ai d'ailleurs donné tous les détails nécessaires à ce sujet dans l'ouvrage que j'ai publié en 1901 sur le «traitement rationnel de la tuberculose pulmonaire et de ses modalités cliniques», Toutefois le tableau suivant permet d'en donner une idée d'ensemble:

I — PREMIER DEGRÉ — Tuberculeux à résistance organisque franche.

- *A*.-Prétuberculeux.
  - 1. Organismes tuberculisables,
  - 2. Tuberculeux à lésions latentes,
  - 3. Tuberculeux à lésions soupçonnées.
- *B*. - Tuberculeux avérés, sans altération notable de l'état général ni des fonctions voisines.
  - 1. Tuberculeux à lésions purement bronchiques,
  - 2. Tuberculeux à lésions circonscrites avec tendance sclérogène,
    - a. lupus du poumon.
    - b. tuberculeux arthritiques.
  - 3. Scrofulo-tuberculeux.
  - 4. Tuberculeux à forme torpide débutante.

II — DEUXIEME DEGRÉ — Tuberculeux à résistance organique fléchissante.

- *A* - Tuberculeux chroniques avec troubles fonctionnels limités.
  - 1. avec retentissement sur l'appareil respiratoire.
    - a. dilatation bronchique
    - b. emphysème
    - c. pleurésie tuberculeuse.
  - 2. avec retentissement sur l'appareil circulatoire. — dilatation et hipertrophie cardiaqnes.
  - 3. » » phonateur — tuberculose laryngée.
  - 4. » » digestif — anorexie, dyspepsie, vomisements, diarrhée.
  - b. » » rénal — phosphaturie, albuminurie, néphrite.
- *B* - Tuberculeux chronique avec troubles généraux intermittents.
  - 1. Tuberculeux séniles cachectisés.
  - 2. Tuberculeux éréthiques.
  - 3. Tuberculeux à forme commune, torpide, à lésions évolutives.

III — TROISIEME DEGRÉ — Tuberculenx à résistance organique abolie.

- *A*. - Tuberculeux chroniques avec troubles généraux définitifs.
  - Cachectiques tuberculeux ou consomptifs.
- *B*. - Tuberculeux à lésions rapidement évolutives.
  - 1. phtisie galopante.
  - 2. pneumonie et bronchopneumonie tuberculeuse,
  - 3. granulie.

La classification que j'ai proposée dès 1901, et que je rappelle ici avec quelques modifications de détail, me parait devoir faciliter au praticien la discussion des indications thérapeutiques à remplir dans chaque cas particulier. D'une manière générale, en effet, on se conformera aux règles suivantes:

Les tuberculeux du premier degrè sont justiciables, non seulement du traitement hygiénique rationnellement appliqué, mais encore de la gamme complète des médicaments dynamogéniques et des nombreuses adjuvances (hydro-minérales et autres), car ces diverses ressources contribueront à entretenir, chez ces malades, l'énergie d'une résistance organique franche.

Les malades du deuxième degrè seront, de préférence, soumis à la cure hygiéno-diététique dans toute sa rigueur; les adjuvances médicamenteuses sont ici moins utiles, quelquefois dangereuses, à moins qu'elles ne soient dirigées contre un trouble fonctionnel nettement établi.

Enfin, la sévérité de la cure hygiènique peut, sans grands inconvénients, être tant soit peu relachée chez les malades du troisième degré. S'il convient, en effet, de régler leur existence sur les principes d'une hygiène bien comprise, il est inutile d'imposer à ces malades une cure fastidieuse, des déplacements fatigants et onéreux, dans le seul but de prolonger de quelques semaines, peut-être de quelques mois, un état morbide dont le pronostic est irrévocablement fatal. Chez les tuberculeux dont la résistance organique est abolie, le traitement des complications est la seule méthode thérapeutique rationnelle.

Evidemment, je ne prétends pas que cette classification, qui catégorise non les formes de la maladie, mais les tuberculeux eux mêmes, soit absolument parfaite, mais je puis affirmer que son importance pratique n'est pas douteuse, et cela résulte de l'expérience que nous en avons faite au dispensaire antituberculeux de Nice, où je l'applique couramment au grand bénéfice du traitement à conseiller et de l'appréciation des résultats obtenus.

Discussion.

Mr. DIAZ DE LA QUINTANA (Madrid), estudia la clasificación presentada por Mr. Pégurier, haciendo resaltar su importancia, felicita al comunicante por su trabajo, verdaderamente útil y oportuno; recuerda que actualmente el estudio de la tuberculosis preocupa á todos, existiendo en España sabios campeones y partidarios de la liga antituberculosa, cuyos trabajos son constantes y de importancia, y

termina apuntando la necesidad de clasificar también los modernos tratamientos de la tuberculosis para hacer resaltar dos verdaderamente útiles, creyendo que en los físicos está el porvenir de la terapéutica tuberculosa.

NOTE SUR LE TRAITEMENT DE LA TUBERCULOSE PAR LE GOMENOL.

COMMUNITACION

de Mr. le D . SAMUEL BERNHEIM (Paris).

Depuis plusieurs mois, nous employons le Goménol dans nos Dispensaires parisiens de l'Oeuvre de la Tuberculose Humaine. Ce produit nous a donné les plus encourageants résultats. Et ce sont ces résultats que nous voudrions consigner ici dans une étude d'ensemble sur ces produit.

Du Goménol.—Son Origine.—Le Goménol est un balsamique et un antiseptique qui se rapproche des térébenthines. C'est, pourrait-on dire, un terpinol naturel, car, au contraire du terpinol ordinaire qui est un produit chimique, le Goménol n'est pas le résultat d'une synthèse de laboratoire. C'est un médicament simple, récolté tel que la nature le produit.

Le Goménol est une essence, comme l'eucalyptus, qui provient de la distillation de feuilles du *Melaleuca-Veridiflora*, arbre de la famille des myrtacées, qui croit à la Nouvelle Calédonie, où il forme des bois et même des forêts, auxquels ces arbres tachetés de noir (d'où leur nom) donnent un aspect tout à fait original.

«L'odeur qui se dégage de ces bois, écrit le Dr. Lafont, est pénétrante et agréable. Les Néo-Calédoniens attribuent avec juste raison des propriétés bienfaisantes à cette odeur. Aussi, les indigènes ne boivent-ils jamais une eau suspecte, sans y avoir fait infuser quelques feuilles de Melaleuca.

Bouchardat, dans son manuel d'hygiène déclare que l'essence contenue dans les feuilles de Melaleuca s'oppose au développement des ferments organisés et vivants, sous l'influence desquels se développe le poison des marais».

Le goménol est donc l'essence extraite des feuilles du *Melaleuca-Veridiflora*.

Nous allons voir que le goménol thérapeutique est extrait de certaines feuilles seulement de l'arbre calédonien.

Composition Chimique.—La composition chimique du goménol a été établie par M. Bertrand, chef de service à l'Institut Pasteur et du Muséum d'histoire naturelle.

Voici la description chimique qu'il en donne:

«Cette essence, dont la consistance est plutôt oléagineuse, a pour densité 0,22 (à 12°) et dévie le plan de la lumière polarisée à 0,42 à droite.

Son odeur est douce et aromatique, intermédiaire entre le camphre et la menthe; sa saveur, légérement cuisante, laisse une impression de fraicheur comme la menthe ou le menthol.

En le décomposant, on trouve:

1° Une térébenthine $C^{10} H^{16}$, dextrogyre dont la proportion est de 10 p °/₀.

2° Une Citrine, carbure isomérique avec la térébenthine, mais lévogyre et d'une odeur adoucie de citron.

3° De l'Eucalyptol à odeur camphrée, dans la proportion de près des 2/3 du poids.

4° Du terpilénol $C^{20} H^{18} O^{2}$ cristallisé, lévogyre à odeur très agréable et dans la proportion d'environ 5°/₀.

«Si l'on néglige les produits secondaires, on arrive à conclure que le goménol est formé, en dehors d'une térébenthine dextrogyre, par un mélange de trois corps: l'eucalyptol, un carbure bouillant à 175° (citrine), et un terpilénol.

C'est précisément la composition d'un corps longtemps cherché par les chimistes, le terpinol synthétique de *List.* A l'encontre des Eucalyptols retirés des autres essences, celui du goménol ne contient aucune trace d'aldéhyde. Le goménol n'est donc pas toxique.

Le goménol est, en somme, un terpinol naturel».

Propriétés Physiologiques.—Du moment où le goménol, terpinol naturel, est riche en composés antiseptiques et dépourvu d'aldéhydes, il est facile de prévoir que son emploi thérapeutique ne sera pas limité par une toxicité qui est le danger de beaucoup de produits antiseptiques.

Le Dr. Main a pu injecter à un lapin, sous la peau, une dose représentant 4 grammes de goménol par kilogramme d'animal, sans effet facheux.

De plus, l'irritation locale est nulle. Quelques gouttes de la solution huileuse à parties égales projetées dans l'œil du lapin ont produit à peine un peu de rougeur de la conjonctive,

Le goménol n'est donc ni toxique, ni caustique.

«Ce corps, dit le Dr. Lafont, s'élimine par deux voies principales: le poumon et le rein très peu de temps après l'ingestion par la voie hypodermique, (quelquefois 4 à 5 minutes), on perçoit une saveur aromatique non désagréable».

L'haleine est imprégnée de cette odeur. Un fait constaté par Monsieur Bertrand et par nous-même est à signaler ici. Au lieu d'absorber le goménol par la voie stomacale, si l'on se contente de le respirer, on ne perçoit pas dans les urines l'odeur caractéristique de violette, comme cela a lieu avec l'essence de térébenthine; même en se plongeant les mains dedans, et en opérant des frictions, l'odeur ne se manifeste pas.

«Au contraire, la térébenthine qui y est contenue, prise isolément produit cet effet. On peut se demander si le tégument externe et celui des voies aériennes, qui laissent passer le térébenthène administré isolement, n'interviennent pas, à la façon d'un filtre ou d'un dialyseur pour le retenir quand il entre dans certaines associations, ou bien encore, comme l'observe le Dr. Main, si l'association du térébenthène dans la composition de l'essence lui enlève cette propriété de communiquer aux urines une odeur de violette.»

Pouvoir Antiseptique.—Déjà en 1893, le Dr. Forné, dans un important travail sur le pouvoir antiseptique des essences végétales vis à vis de certaines espèces microbiennes avait été amené à classer le goménol parmi les meilleurs antiseptiques d'origine végétale, et pouvant préserver au moins temporairement une région déterminée, en créant sur place des conditions de milieu s'oppossant à la culture des germes pathogènes et facilitant par suite le rôle défensif des éléments phagocytaires.

Depuis, le pouvoir antiseptique du goménol a fait l'objet de nombreuses recherches, jusqu'au remarquable travail du Dr. Gueguen qui a successivement étudié le pouvoir antiseptique du goménol vis á vis des bactéries, et l'a comparé aux autres antiseptiques usuels.

Les recherches du Dr. Gueguen ont porté sur quatre des microbes ies plus répandus dans les affections typhiques.

1.° Le bacille typhique; 2.° la bactéridie charbonneuse; 3.° le bacille pyocyanique; le staphylocoque doré.

Les expériences poursuivies simultanément sur ces quatre microbes, ont consisté à en ensemencer des volumes égaux d'une même culture dans des bouillons stérilisés, préalablement additionnés de doses déterminées d'antiseptiques, mesurées avec la plus grande précisión. Les cultures, accompagnées de cultures témoins, étaiént mises à l'é-

tuve a - 37° ou 38° et maintenues à l'obscurité. Les microorganismes se trouvaient ainsi plaçés dans les conditions les plus propres à leur rapide développement, dans les milieux où la dose d'antiseptique était insuffisante.

Les expériences ainsi poursuivies ont montré que:

1.° Le bacille typhique, placé dans les condltions les meilleures, ne peut cultiver en présence d'une solution au millième;

2.° La bactéridie charbonneuse ne peut se développer dans aucune solution á 2 p 1.000.

3.° Le bacille pyocyanique s'est montré le plus résistant: la dose toxiquə pour cette espèce est d'environ 2 gr. 25 par litre.

4.° Pour le staphylocoque doré, une dose de $^1/_2$ pour 1.000 est surement inhibitrice.

On voit donc que le goménol est un très puissant antiseptique; il se place au même rang que le naphtol B, qui est peut-être, de tous les phénols, le plus fortement bactéricide. Viennent ensuite par ordre décroissant, l'iodoforme, le menthol, la créosote, le gaïacol.

Applications thérapeutiques.—De ces recherches, il résulte que le goménol n'est ni toxique ni caustique à aucun degrè, et qu' il est le plus puissant antiseptique végétal.

Aussi ses applications thérapeutiques sont-elles nombreuses.

Il a donné de bons résultats dans le traitement de certaines maladies des *voies urinaires*, dans la cystite aiguë, le catarrhe vésical, la blénorrhagie.

Le Dr. Maigrot, dans le service du Dr. Aud'houi, à l'Hôtel-Dieu, l'a employé avec succès, sous forme de compresses imprégnées d'huile gomenolée à 50 °/₀

Pour l'usage obstétrical, le Dr. Dubousquet-Laborderie, de Brive, s'en est bien trouvé dans deux cas d'infection utérine post-partum; il a noté qu'une seule injection intra-utérine de solution gomenolée à fait disparaître la fétidité des lochies et produit l'abaissement de la température.

Pour *l'usage chirurgical*, le goménol, en raison de son pouvoir antiseptique dénué de causticité et de toxicité, est un désodorisant précieux. Le Dr. Dupaux, de St-Ouen, a noté que c'était un cicatrisant énergique, un kératoplastique,, préférable au sublimé pour le pansement des plaies et blessures.

Le Dr. Dubosquet-Laborderie l'a employé pour de petites opérations comme l'ablation des kystes glandulaires, et même dans des cas où l'acte opératoire s'était accompli dans des conditions défectueuses,

il a pu éviter la suppuration et obtenir la réunion par première intention grâce aux pansements goménolés à 2 $^1/_2$ pour 1.000.

En applications topiques, dans le traitement de certaines dermatoses (eczémas, herpés etc.) il s'est montré un sédatif et un adoucissant de premier ordre.

Mais c'est surtout dans le traitement des *maladies respiratoires* que ses propriétés antiseptiques, désinfectantes, balsamiques et antispasmodiques ont été mises à profit.

Le Goménol dans la Coqueluche et les bronchites enfantines.—Le Dr. C. Leroux et R. Pasteau l'ont expérimenté au Dispensaire Furtado-Heine, dans 40 cas de coqueluche chez des enfants, sous forme d'injections hypodermiques d'huile gomenolée au $^1/_5$, et de lavement au $^1/_2$.

Ils ont noté une diminution accentuée de fréquence et d'intensité des quintes, une diminution de la durée de la maladie, puisque dans ces 40 observations, la période des quintes a eu une durée minima de six jours et une durée moyenne de 12 à 15 jours, à partir du début du traitement.

Voici leurs conclusions thérapeutiques sur la posologie et leur *modus faciendi.*

1.° Les injections doivent être faites profondément chaque jour sans interruption.

2.° Le traitement doit être prolongé pendant 4 ou 5 jours au moins après la disparition totale de la dernière quinte vraie.

3.° Les doses varient suivant l'âge et suivant le mode de traitement. Il faut commencer par les doses minima. En injections, il faut employer l'huile gomenolée au $^1/_5$.

Déjà dans la pleurésie, le Dr. Maigrot (service du Dr. Aud'houi), a observé les effets favorables du goménol. Les observations, qu'il a rapportées, concernent des cas de pleurésie tuberculeuse qui avaient exigé plusieurs ponctions, et dont la convalescence était lente et pénible. L'effet le plus rapide et le plus remarquable du goménol fut la disparition des sueurs, lesquelles cessaient à la 2 me injection.

Le Dr. Lafont a consacré sa thèse inaugurale au traitement de la tuberculose par le goménol. Voici les conclusions qu'il tire de ses essais cliniques.

«Il est une particularité que nous voulons faire remarquer, c'est l'action du goménol sur la température des bacillaires.

Il est en effet facile de suivre sur presque toutes les courbes les transitions suivantes: la température va en décroissant dès le début des injections, et cet abaissement s'observe jusqu' à un certain moment, coïncidant avec l'injection de doses assez élevées, 15 à 20 c. c.,

et que l'on peut appeler dose maxima personnelle, car elle varie en effet, avec chaque malade observé.

Passé ce moment, la température prend un type très régulier constitué, pour les tuberculeux à forme congestive, par une élévation vespérale d'environ un degrè, la température matinale restant sensiblement la même; pour les tuberculeux à forme torpide, la température n'est pas influencée par le goménol; ceux qui ont un peu de fièvre le soir voient leur température rapidement se rapprocher de la normale. Ce type de température nous paraît caractéristique et indique que le goménol produit une vive réaction sur l'organisme, réaction qui est cependant loin d'être violente et subite comme celle produite par l'injection d'huile créosotée par exemple.

Au point de vue de l'action du goménol sur l'état général et en particulier sur les localisations pulmonaires, nous nous croyons en droit de tirer les conclusions suivantes:

1° Le goménol agit comme un puissant excitant de la nutrition générale; chez tous les malades, nous avons en effet noté une rapide augmentation de poids et l'augmentation de l'appétit ne nous parait pas suffisante pour expliquer cette augmentation.

2° Au point de vue pulmonaire, on note à la suite do l'administration du goménol une notable diminution de la toux et de l'expectoration. Les signes stéthoscopiques s'améliorent rapidement, les râles humides deviennent secs, le tissu pulmonaire reprend son élasticité et dans presque tous les cas, où nos malades présentaient des cavernes, les souffles entendus perdaient rapidement leur timbre amphorique et bruyant pour prendre une note plus douce, indiquant à notre avis une cicatrisation des parois de la caverne.

3° On remarque chez tous les malades une diminutíon rapide, puis la disparition des sueurs nocturnes.

4° Enfin, gros avantage du goménol, c'est qu'administré en injection et même à doses massives, il n'y a jamais de phénomènes d'intoxication et les piqûres sont complètement indolores.

Chez nos malades, en effet, nous employons de l'huile au 5é , dont nous injectons jusqu'à 20 c/c, c'est-à-dire, cinq grammes de principe actif, et jamais nous n'avons noté de phénomènes d'intolérance».

Expérience personnelles.—Ce sont des effets analogues que nous avons notés chez les tuberculeux de nos dispensaires parisiens, que nous avons soumis depuis 6 mois aux injections d'huile gomenolée.

D'une façon générale, nous pouvons dire que ce que nous avons observé d'abord, c'est une amélioration des signes, surajouté aux lésions tuberculeuses; bronchite et congestion pérituberculcuse, fétidité des

crachats d'une part; de l'autre amélioration des signes fonctionnels et généraux; diminution de la toux, arrêt des sueurs nocturnes, amoindrissement de la fièvre, reprise de l'appétit et, dans la plupart des cas, augmentation du poids.

Concurrement, les symptômes locaux s'amendent: les crachats se fluidifient, les mucosités ont une tendance à se tarir; la caséification paraît s'arrêter: les râles humides diminuent, mais ce n'est que tardivement, dans les cas de guérison, qu'on note la disparition des bacilles.

Quoiqu'il en soit, le goménol agit à la façon d'un balsamique, d'un désinfectant des voies bronchiques par lesquelles il s'élimine et dont il empêche au passage l'infection par les associations microbiennes: C'est un désodorisant des mucosités bronchiques, un antiputride, et comme tel, il combat de façon très efficace les phénomènes de fermentation putride qui se passent au niveau des vastes ulcérations pulmonaires.

Si l'on ne peut dire qu'il est un spécifique des lésions tuberculeuses, du moins, intervient-il pour empêcher ces lésions de devenlr mixtes, et écarter les associations infectieuses. Il modifie avantageusement la muqueuse bronchique dont il assure la balayage, puis la cicatrisation. Il met l'organisme en état de résistance effective et suscite ses défenses naturelles.

C'est donc, dans le traitement de la tuberculose pulmonaire, l'un des plus utiles adjuvants thérapeutiques que nous ayons expérimentés depuis longtemps.

On s'en convaincra à la lecture des observations cliniques que nous rapportons ici.

Observation: B. A. (369) Né en 1866.—Antécédents héréditaires. Père mort d'affection cardiaque, mère bien portante.

A. Personnels.—Malade depuis 7 ans, fièvre muqueuse il y a trois ans, bronchite chronique: tousse beaucoup, crache surtout le matin, fièvre, sueurs nocturnes abondantes, bon appétit: digère bien, hémoptysie l'hiver dernier, a peu maigri.

Examen 24 août 1902.—Diminution du murmure vésiculaire aux deux sommets. traitement gaïacacodyle.—Goménol à partir du 24 novembre.

CRACHATS	URINES
Nombreux bacilles....................	Acidité.
24 août, assez nombreux..............	0.70
16 Octobre —	1.59
24 Novembre —	Alcaiine.

POIDS	KG.	
7 Septembre....	67.100	(vêtu).
14 —	65.650	(sans vêtements).
5 Octobre.......	66.100	—
2 Novembre....	66.800	—
10 Décembre.....	68.400	—

Le malade quitte le dispensaire en janvier en très bon état. Sous l'influence des injections de goménol, son poids a augmenté, et les signes morbides ont presque disparu.

Observation.—P. B. (603) Né en 1875.

Antécédents heréditaires: pére et et mére bien portants; frère, bronchite.

Antécédents personnels.—Malade depuis trois ans, pas soigné, tousse et crache beaucoup.—Hémoptysie il y a 8 jours.—Bon appétit, digère bien.—Pas maigri.

28 Septembre 1902.—Submatité du sommet gauche où la respiration est presque supprimée. Traitement: Lecithine gaïacolée.

Novembre.—On entend encore des craquements au sommet gauche.

Janvier. — Goménol. — Suspension du traitement pendant un mois.

EXAMEN BACTERIOLOGIQUE		POIDS
18 Septembre pas de bacille.....	5 Octobre..........	Kg. 69.100
Novembre —	29 Novembre........	71. —
Janvier —	7 Décembre........	71.100
	3 Janvier	71.600

Le malade quitte en très bon état notre service de Dispensaire fin janvier, et son amélioration s'est maintenue depuis.

Observation.—Clovis, bijoutier, né à Paris en 1864, marié, pas d'enfants.

Antécédents: Père mort de tuberculose.—Malade depuis Janvier 1901.—Traité au Dispensaire depuis Février 1902.—Vertiges, diminutions de forces.—Mauvaise digestion.—Expectore beaucoup le matin. —Hémoptysie, sueurs nocturnes.—Est soigné par un médecin depuis plusieurs mois pour tuberculose.

25 Février.—Nombreux bacilles.—Acidité urinaire: 0,49.

Submatité des deux sommets, plus accentuée à gauche où on entend des craquements - en avant et en arrière, à droite le murmure vésiculaire est diminué.—Reçoit des injections de lécithine.

25 Avril.—L'état général s'est amélioré considérablement. Nombreux bacilles - on commence la 3ème série d'injections d'huile de lécithine.

Octobre.—En avant du sommet gauche respiration rude et soufflante.—Etat général meilleur, mais tousse encore beaucoup.

Décembre.—Peu nombreux bacilles.—Au début de *janvier*, nous commençons à traiter le malade à l'huile goménolée,

9 Janvier pas de bacilles—trace de sucre 2.4 alb.—Acidité 3.1.

12 Janvier plus de trace de sucre—accidité 2.0.

13 Mars.—Pas de bacilles.—Sucre 0. Alb. 0. Acidité 1.7.

Parti de 49 kg. arrivé à 55 kg.

Observation.—Joseph, relieur—49 ans.

Soigné depuis de nombreuses années pour affection pulmonaire-hémoptysie, expectoration très abondante nuit et jour.—Tousse surtout la nuit.—Mauvais état digestif, a beaucoup maigri.

6 Mars.—Craquements au sommet droit, frottement à la base, gargouillements au sommet droit, en avant—Submatité au sommet gauche—souffle caverneux—gargouillement et frottement à la base droite.

On soumet d'abord ce malade à des injections de tuberculine qui ne sont pas supportées, et qui sont remplacées par des injections de goménol.

5 Avril.—Etat stationnaire.

15 Avril.—En ce moment, expectore beaucoup moins, a meilleur appétit.

Assez nombreux bacilles de Koch.

Sucre 0—Albumine 0—Acidité 1.50.

Observation.—L. Vincent, sellier, 49 ans.

Malade depuis Octobre, où il a commencé à tousser et à cracher.

Fièvre—transpiration—amaigrissement—perte d'appétit.

1er Mars.—Légère submatité à droite, avec diminution du murmure à gauche—respiration rude—expectoration prolongée.

Pas de bacilles—sucre 0—Albumine 0—Acidité 1.45.

L'état général s'est amélioré quoique le malade n'ait pas augmenté de poids.

15 Avril.—Etat général meilleur—a retrouvé de l'appétit et des forces—moins de sueurs.

Observation.—H. Fernand (1191), né en 1866.

Hérédité.—Père bien portant—Mère soignée au Dispensaire pour tuberculose.

Antêcédents personnels.—Aucune maladie antèrieure, s'enrhume facilement—Tousse en hiver—Tousse et crache peu—Etat digestif bon—n'a pas maigri.

Examen de 23 Novembre 1902.—Submatité des deux sommets—diminution du murmure vésiculaire à droite—respiration souflante à gauche—Ganglion prè-auriculaire et sterno mastoïdien à gauche.—Pas de bacilles.

POIDS.	Kgs.
25 Novembre	71.800
8 Février	75.000
25 Mars	77.100

La chaine ganglionnaire a beaucoup diminué sauf deux que nous avons été forcés de ponctionner et de vider puisqu'ils étaient caséeux.

Observation.—Cr. Henri (1201) né en 1872.

Pas d'antécédents héréditaires.

Antécédents personnels.—Malade depuis un an—abcés à le région pre-laringienne-crache peu—sueurs—peu d'appétit—a un peu maigri.

30 Novembre: Craquements au sommet gauche.—Foyer de rales sous-crépitants à la base gauche.

ANALYSES	ACIDITÉ	BACILLES
30 Novembre	1,15	rares.
20 Janvier	1,20	rares.
15 Février	1,70	pas.

POIDS.	KGS
7 Décembre	59.400
4 Janvier	60.500

Il a cessé son traitement fin Février, il allait très bien.

Observation.—L. Marie (1272). née en 1883.

Pas d'antécédents héréditaires.

Antécédents personneles..—Bronchite—points de côtes—tousse, ne crache pas—bon état digestif—régle régulière—a peu maigri.

8 Janvier 1903.—Respiration rude au sommet droit.

22 Mars.—Respiration encore rude.

ANALYSES	ACIDITÉ	BACILLES
8 Février...........	1,50	pas.
25 Mars..............	2,05	pas.

POIDS	KGS
8 Février..........	43.900
22 Mars.............	43.800
23 Mars.............	43.900

La malade se sent bien.

Nous possédons encore 10 autres observations de malades qui ont été traités par le goménol depuis plusieurs semaines ou plusieurs mois. Une femme de 38 ans, qui a été soignée pour une vaste caverne du sommet droit, et qui s'était présentée dans un état cachectique, s'est améliorée pendant quelque temps, puis a périclité et a succombé. L'état de 5 autres malades est resté stationnaire. Quatre autres ont été considérablement améliorés.

Quant au mode d'administrer le goménol, on peut le prendre par la voie buccale, en lavements ou en inhalations.

Dans nos Dispensaires antituberculeux, nous l'injectons sous forme d'huile gomenolée à 20 ou à 33 p. °/₀. Commençant par injecter d'abord 2 c/c d'huille gomenolée au 1/5 ^{e}, nous poussons cette dose graduellement à 20 c/c. Mais nous préférons actuellement recourir à une huile plus riche en goménol et injecter une dose moindre: c'est ainsi que nous injectons d'abord l'huile faible, en augmentant jusqu'à 10 c/c: le malade prend ainsi par jour jusqu'a 2 grammes de goménol: puis nous injectons de l'huile gomenolée à 33 °/₀ et quand nous atteignons 10 c/c, le malade prend quotidiennement 3 gr. 30 de goménol.

Mais nous avons observé que cette dose élévée est inutile. Il suffit d'injecter 5 c. cubes d'huile gomenolée à 33 °/₀, et le malade qui absorbe ainsi par jour 1 gr. 65 de goménol est imprégné pendant 24 heures du produit actif.

On peut prendre des injections pendant un mois, un mois et demi,

puis cesser pendant 15 jours et recommencer une 2 me et même une 3 me série.

Tant que les doses progressives injectées sont infèrieures à la dose maxima-personnelle, la température qui a été en décroissant au début des injections, se maintient voisine de la normale.

Lorsque la température est observée très régulière et normale pendant plusieurs jours de suite, c'est que la dose maxima-personnelle est atteinte.

Si on l'a dépassée, il se produit de la dyspnée, et une élévation brusque de la température.

L'apparition de ces signes de sursaturation de l'un d'eux, indique qu'il faut interrompre le traitement, ou abaisser les doses.

Tel est le «rythme«, que nous avons habituellement suivi, après nombreux tatõnnements. Nous ne voulons pas dire qu'il faille le suivre aveuglement, mais celui qui nous a paru comporter le maximum d'efficacité avec le minimum d'intolérance. Il est des idyosyncrasies des doses, comme des médicaments, qu'on ne peut prévoir, et cette technique ne prétend pas à l'universalité des cas. C'est seulement celle qui nous a semblé pouvoir recevoir l'application la plus générale.

Des observations que nous avons publiées plus haut, on peut tirer certaines déductions. Tout d'abord, on constate que le goménol est un produit facilement toléré, ni toxique ni caustique. Injecté dans la masse musculaire des fesses, il ne produit aucune irritation. Immédiate ment, ou quelques minutes après son administration, le produit se manifeste par une odeur agréable exhalée par la respiratiou. Il exerce une action favorable sur la fièvre qu'il tempère, sur l'appétit qu'il augmente, sur la toux et l'expectoration qui diminuent. Le poids du corps s'accroit, les forces reviennent, l'état général s'améliore. Nous ne croyons pas que le goménol, qui est cependant un antiseptique très puissant, neutralise la virulence du bacille de Koch, car ce pathogène persiste fort longtemps même chez les tuberculeux qui s'amèliorent, mais cet agent médicamenteux tarit à coup sûr l'hypersecrétion trachéo-bronchique èt semble faire disparaître les associés du bacille de Koch, mille fois plus redoutables que le pathogène tuberculeux luimême. Comme la fièvre disparait sous l'influence de l'huile gomonolée chez tous les malades, même chez ceux qui ne s'amèliorent pas, nous pensons aussi que ce terpinol naturel exerce une certaine action sur les toxines sécretées par le bacille de Koch.

LE TRAITEMENT DE CERTAINES TUBERCULOSES LOCALES PAR LES INJECTIONS INTRA-MUSCULAIRES DE CALOMEL

COMMUNICATION

par le Dr. **BERTRAND DE GORSSE** (Bagnéres de Luchon)

Les travaux effectués, il y a quelques années, pour notre thèse de doctorat, nous ayant permis de constater l'action irréfutable des injections intra-musculaires de calomel dans quelques cas d'arthrites tuberculeuses, action mise également en lumière par notre maitre le docteur Toupet, nous fumes amenés à étudier l'action de ces injections dans une série de tuberculoses locales, et c'est le résultat de ces recherches que nous venons publier.

Nos injections de calomel sont toutes intra-musculaires, profondes de six centimètres—car on évite ainsi tous les accidents—, et faites à la partie supérieure de la fesse (gauche de préfèrence), à trois travers de doigt au dessous de la crête iliaque, à l'union du tiers interne et des deux tiers externes, tout en ayant soin d'écarter les piqûres de façon à ne pas injecter dans le foyer d'une injection antèrieure. Les injections ont lieu tous les huit jours et comportent deux centimètres cubes d'une émulsion de calomel dans l'huile d'amandes douces, à trois centigrammes de médicament actif par centimètre cube: on injecte donc six centigrammes de calomel chaque fois.

Nous avons ainsi expérimenté les injections de calomel dans diverses sortes d'arthrites bacillaires: tumeurs blanches des genoux, coxalgies, affections tuberculeuses des petites articulations du pied. Lorsque ces maladies sont traitées au début, on obtient d'excellents résultats. Pareille chose avait, du reste, été observée par MM. Gastou et Dominici dans la service de M. le professeur Fournier en 1897: une malade qui présentait une ulcération phagèdénique de toute la face dorsale du pied, avec bourgeons charnus parmi lesquels on trouva des cellules géantes fut guérie par une injection de cinq centigrammes de calomel.

Les résultats observés par nous sont: la disparition ou l'amélioration de l'impotence fonctionnelle, la disparition on l'amélioration des douleurs, la disparition on l'amélioration des lésions osseuses, intra-synoviales, synoviales et périsynoviales.

Cette disparition on amélioration des lésions osseuses et des tissus avoisinant le foyer malade, nous la retronvons dans deux autres affections: les abcés froids costaux et le mal de Pott. Pour cette dernière maladie, le nombre de nos observations est malheureusement trop restrein pour que nous puissions encore donner une appréciation exacte sur la valeur de notre méthode, mais les deux succés obtenus sont un encouragement à persévérer dans une voie qui peut donner de vives satisfactions. Nous rappellerons, du reste, que M. le docteur Jacquet a, des 1897, communiqué à la Société française de dermatologie et de syphiligraphie l'observations d'un cas d'ostéomyélite tuberculeuse traitée et guérie par les injections de calomel.

Mais là seulement ne se sont pas bornées nos investigations. Chez un malade porteur d'une tumeur blanche du genou et de nombreuses adénites cervicales, nous avions vu, au fur et à mesure que se multipliait le nombre des injections, disparaître les abcès froids du cou. Ceux qui suppuraient se tarissaient et se réparaient; les simples adénites, non arrivées au stade de suppuration, fondaient et disparaissaient. De là à appliquer ce mode de traitement aux personnes atteintes uniquement d'adénites cervicales tuberculeuses, il n'y avait qu'un pas qui fut bientôt franchi. Nous devons dire que les résultats ont été excellents. Nous ne parlerons des lupus que pour dire qui l'on est à peu près d'accord pour reconnaître que si les injections de calomel sont sans action sur le tubercule lui-même, elles agissent vigoureusement sur l'élément congestif, sur les infiltrations et les ulcérations.

Il est intéressant de noter que chaque fois que nous avons pu faire coïncider le traitement par les injections avec une cure hydrominérale sulfureuse, les améliorations ont été beaucoup plus marquées: on connait, d'ailleurs, les bienfaits que retirent des médications thermales sulfurées les syphilitiques soumis à un traitement mercuriel intensif; le mercure agit alors mieux, et on en peut donner de plus fortes doses avec une absolue sécurité.

«Le calomel, écrivions-nous en 1900, réduit à l'état naissant, agit directement sur le sang, et le sang ainsi rénové, amélioré, agit à son tour sur les lésions». Nous avons pu vérifier cela par l'épreuve du vésicatoire, telle que l'ont instituée MM. Roger et Josué. Nous avons pu voir remonter le taux des éosinophiles au fur et à mesure que les injections de calomel amenaient une amélioration.

Quoiqu'il en soit, nous avons voulu donner le résultat de nos expériences personnelles dans le traitement d'une série de tuberculoses locales, tuberculoses contre lesquelles on a déjà essayé sans succés les traitements les plus divers. Nous n'avons pas la prétention d'assurer la constance des résultats; nous sommes au contraire les premiers à reconnaître qu'à côté de succès nombreux nous avons eu des échecs, sans qu'il nous fut possible de savoir à quoi les attribuer. Mais néanmoins les réussites ont été assez fréquentes pour que les injections intrafessières de calomel puissent être érigées en traitement systématique des affections tuberculeuses des articulations, des os et des tissus lymphatique et conjonctif, les succés seront encore plus nets et plus nombreux, si on peut adjoindre la cure hydrominérale sulfureuse à la cure mercurielle.

L'ADMINISTRATION INTESTINALE DES MEDICAMENTS

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. SAMUEL BERNHEIM (Paris).

En prescrivant le médicament, le praticien ne se rend pas assez compte de l'action sur la muqueuse stomacale.

La plupart des médicaments sont difficilement administrés par la voie buccale à cause de l'intolérance de l'estomac pour les produits pharmaceutiques, qui eux mêmes sont trop souvent altérés ou transformés par le suc gastrique. Aussi avons nous recherché un moyen pratique d'enrobage des médicaments, pour que ces derniers passent sans être désagrégés à travers l'estomac.

De nombreuses expériences faites in-vitro et in-vivo, nous ont démontré que les capsules de gélatine, les pilules ordinaires ou vernissées, les dragées, les produits granulés, les pilules de kératine sont complètement dissous dans l'estomac: aucune de ces préparations ne résiste, même pendant deux heures, au suc gastrique. Un grand nombre de capsules de gluten du commerce, dont on a vanté faussement la résistance, n'ont pas triomphé de l'épreuve stomacale. Nous avons donc expérimenté des globules enrobés avec un gluten spécial, chimiquement pur, et ces globules ont supporté le séjour dans l'estomac du chien pendant 3, 4, 5, 6 et même 7 heures sans être altérés. Au contraire, au contact du suc intestinal alcalin, ces globules glutinisés se

ramollissent en 3 ou 4 heures, se désagrégent et se vident. Pour que le médicament ne se répande pas subitement au contact de la muqueuse intestinale, nous avons mélangé avec l'agent médicamenteux un produit résineux neutre et sans action: l'assimilation du médicament est ainsi ralentie, graduelle et progressive et n'offre aucun inconvénient pour la muqueuse intestinale elle-même.

Il va sans dire que la durée normale de la digestion stomacale est de beaucoup inférieure au délai de résistance supporté par ces globules glutinosés et résineux. Mais, qui peut plus, peut moins.

Nous avons expérimenté ce procédé chez un grand nombre de malades à troubles gastriques, et nous avons constaté que ce système d'enrobage rend très facile l'administration des médicaments plus actifs, qui étaient ainsi tolérés. Le praticien appréciera certainement cette nouvelle et précieuse méthode d'administration des médicaments.

Il résulte de toutes ces expériences et des nombreuses observations cliniques auxquelles a donné lieu l'emploi des médicaments glutinisés à excipient résineux, que l'enveloppe de gluten est actuellement le mode d'enrobage le plus parfait pour préserver la muqueuse stomacale contre le contact irritant des médicaments et que l'excipient résineux assure le fractionnement physiologique des doses médicamenteuses ingérées.

VENTAJAS DEL METODO HIPODERMICO

en el tratamiento de las enfermedades en general y muy especialmente en la anemia y la tuberculosis.

COMMUNICATION

del Dr. BERNABÉ MALO (Madrid).

Hallamos natural y lógico creer que en un porvenir remoto nuestra actual Medicina se dejará sustituir por la Higiene que ha de lograr al efecto un grado tal de perfección y una preponderancia en las creencias y prácticas del común de las gentes, que el número de males *evitables* pasará á la historia de aquellos tiempos, más felices por más progresivos, como males *evitados*, con toda la extraordinaria al par que bienhechora trascendencia en la vida, que al ser menos azarosa y más prolongada, ha de *ser a fortiori*, más fecunda en beneficios in-

dividuales y sociales que lo que es hoy, en que el vivir mal sólo tiene de atenuante el vivir poco, según ya hizo notar el genialísimo Espronceda.

Y como en ciencias tan complejas cual la Medicina, el movimiento evolutivo se ajusta á muy suaves gradaciones, vemos ya la Higiene hermanada. á tal punto con aquélla, que parece haberse erigido en su más eficaz colaboradora, no siendo raro, ni mucho menos, que trocándose dichosamente los papeles respectivos, por lo que se refiere á su respectiva importancia, quede la Higiene ocupando legítimamente el principal papel en la cura del proceso de que se trate, tuberculosis y anemias por ejemplo, y relegada la que hasta hace poco se tuvo por Medicina única, al ya más sencillo de mero auxiliar de aquélla.

En todo caso, la más elemental higiene exige que la Terapéutica cuide de no perturbar órganos cuyo buen estado es precioso y aun preciso á la total salud, respetando mucho las funciones que les son propias, con todo lo que el organismo en general ha de salir beneficiado.

Pero hemos de confesar con absoluta franqueza, que no siempre se ha tenido, ni se tiene todavía, y de esto hay que protestar muy alto al prescribir un plan farmacológico, el debido cuidado de que, en lo posible, no perturbe órgano alguno ni organismo todo; ya que pugnan con los fines por completo beneficiosos en que debemos inspirar nuestra prescripción, los efectos perturbadores que más pudieran llamarse *enfermedades medicamentosas* por su etiología, y que leves ó no, distan mucho de ser un bien para el enfermo, y será siempre dudoso que representen, á modo de ineludibles perjuicios, á que nos hemos de resignar escudándonos con la teoría consabida de mal menor.

Justo es recordar á este propósito la sabia doctrina de nuestro gran maestro Letamendi, el Hipócrates de los tiempos modernos, cuyos libros serán más oportunos, más de actualidad, cuantos más años pasen de la muerte del cuerpo que les dió vida, y que el establecer como principios de sana y acertada clínica, la «necesidad de la economía terapéutica», la «rosa de indicaciones de cada remedio», y la «rosa de perturbaciones elementales de cada enfermedad», se adelantó en muchos años al insigne Bouchard, que recientemente en el Congreso del Cairo y bajo el título de «Nuevas tendencias de la Terapéutica» hizo su célebre y celebrada comunicación con serie de hechos, que son serie de éxitos, en que los medicamentos en dosis reducidísimas y aplicados ó inyectados de modo directo al órgano enfermo, lograban con eficacia mayor la cura ó el alivio, con el ahorro propor-

cional de la substancia empleada y de las molestias á ella anejas en el organismo... puesto á prueba de resistencia, primero por la causa patógena, y, después, si el médico no es bastante precavido, por los medicamentos que se formulen.

Atribuimos nosotros á deficiencias de educación clínica ó terapéutica, el hecho frecuentísimo de que ante el enfermo necesitado de sus cuidados, el médico sufra la obsesión de aliviarle á toda costa y curarle á todo trance, cual si eso fuera tan sencillo como desearlo, y así, asaltado su pensamiento por la serie, á veces tan infinita como falaz, de medicamentos presuntos eficaces, y hecha en breve la selección del ó de los que estima preferibles, redacta su fórmula con pretensiones de salvadora, meditando muy poco, ó no meditando nada, en lo que el fármaco prescrito, simple ó complejo, pueda perturbar, y aun agredir, á éste ó al otro órgano, ó al total organismo, que debiera tan sólo favorecer.

Tal es la disculpa, ya que no la justificación, de ciertas prácticas irreflexivas y condenables por perniciosas.

Sin ocuparme más que de las *agresiones al aparato digestivo*, y eso únicamente para mencionarlas, no se me negará que este aparato, y las funciones que de él dependen, sufren á menudo dichas agresiones medicamentosas, no siempre bastante compensadas con los beneficios que se trata de obtener en la marcha del proceso.

De estas dudas, mejor dicho, de estas certezas de trastornos determinados por agentes que, á llenar sus fines curativos ó paliativos, bienes, y nada más que bienes debieran ocasionar, nace la indicación de pensar si sería posible suprimir los tales trastornos suprimiendo la causa de ellos responsable, no renunciando precisamente al uso de medicamentos, sino á su administración por la vía gástrica, siempre que esto sea factible, como lo es infinidad de veces, utilizando al efecto otras vías menos dadas á inconvenientes y peligros.

Y como de las restantes que pueden substituir á la *buco-gástrica*, la *vía hipodérmica* es, sin duda, la principal de todas, por las inestimables ventajas que apuntaremos en seguida, á ella he de limitar mi presente *Comunicación*, probando, al menos así lo espero, *que la vía hipodérmica es la que debe elegirse las más de las veces al establecer el tratamiento farmacológico en general, y muy especialmente de la anemia y la tuberculosis.*

Recordando á Peter cuando con certera inspiración aconsejaba *que se rodease de piadosos cuidados al estómago del tuberculoso*, confieso que me aflige más cada día encontrarme con enfermos de esta clase, sujetos, mejor sería decir condenados, á perturbadora y larga admi-

nistración por la vía ordinaria ó digestiva, de harto conocidas soluciones, sellos, píldoras, polvos, etc., que por fuerza han de trastornar cuando no impedir digestiones con frecuencia ya resentidas.

Y no es que yo haya renunciado en absoluto á esa vía para administrar medicamentos á mis asistidos, sino que la utilizo las menos veces posibles, resignándose á esa necesidad todavía subsistente por varias razones que no son del caso, y cuidando muy mucho de que aquellos sean de los más inofensivos respecto al aparato gastro-intestinal y funciones que le son propias.

Declaro, pues, que padezco una verdadera obsesión de *hipodermia* en mis tuberculosos y anémicos, que forman la casi totalidad de mi modesta y especial clientela, y que estoy más satisfecho cada vez de la frecuente renuncia que hago de la vía gástrica para la administración medicamentosa.

He aquí como nos expresábamos en otro trabajo de hace ya bastante tiempo y acerca de esta misma materia: (1)

«Si el procedimiento que estudiamos no tuviese mas ventajas que el evitar al aparato digestivo las infinitas molestias y perturbaciones que con frecuencia le ocasiona una medicación tan compleja como para él poco considerada, ya sería útil y recomendable en alto grado; pero aparte esta y otras ventajas negativas ya apuntadas, tiene las muchas positivas, también referidas, que hacen se imponga con su valer incontrastable en la práctica. Y lo creemos de tal modo, que si no profesásemos como ideal del porvenir remotísimo de la Humanidad, en la sustitución de la terapéutica por la higiene, (con todas sus hermosas y progresivas lógicas consecuencias) afirmaríamos aquí, que entre los fines para que la Naturaleza creó el tan repartido tejido celular que rellena espacios interorgánicos sin él inconcebibles é insalvables; que redondea entrantes y salientes tan reñidos con la estática y la dinámica como lo estarían con la más elemental estética; que contribuye, en una palabra, á completar nuestro sér y facilitar nuestro dinamismo; afirmaríamos aquí, repetimos, que lo accesible y repartido de su situación, lo limitado de su irritabilidad, consecuencia obligada de su pasividad funcional, lo blando é informe de su extructura, las lagunas interfasciculares en que se aloja el plasma nutritivo exudado de los vasos limítrofes, y hasta la poderosa absorción que en él tiene lugar (Cajal) tan preciosa á la vida de los órganos, serían otras tantas pruebas de que al mencionado tejido conjuntivo le esta-

(1) Revista de Especialidades Médicas, Madrid. Tomo 3.º, pág. 153 y siguientes.

ba reservada la misión providencial de recibir las substancias medicamentosas y difundirlas por el resto del organismo para que en éste neutralizasen las causas patógenas, corrigiesen los múltiples trastornos por ellas ocasionados, y ayudasen al enfermo en la lucha contra las enfermedades.»

Veamos ahora las ventajas principales del *método hipodérmico* con respecto al más usual de administración de medicamentos.

Por lo que toca al medicamento, hay que convenir en su mayor pureza, puesto que exige ésta para ser inyectable, denunciándose más pronto por sí cualquier fraude ó descuido en tal respecto, harto posible ya que no harto frecuente en la práctica de todos los días.

La *economía de dosis* merece también anotarse como muy estimable ventaja.

Por lo que se refiere á la acción fisioterapéutica del medicamento, se cuentan *la absorción mejor graduada y más completa*, sin el peligro á veces terrible de la «acumulación de dosis» (por transitoria inactividad digestiva ó tardía solubilidad y digestibilidad medicamentosas) y con la consiguiente *más pronta acción beneficiosa buscada y más fácil de calcular* casi matemáticamente, *así como de observar*, gracias á la más directa é inmediata observación facultativa.

En cuanto al enfermo, es evidente que contrasta *la oportunidad* de dósis administrada, así por lo que respecta á la cantidad como á la hora, con la duda en ambos sentidos cuando esas dosis corren á cargo exclusivo del enfermo ó su familia.

El respeto absoluto al paladar siempre que el medicamento no sea eliminable por la mucosa correspondiente, ó el relativo en caso opuesto, acumulados uno ú otro al *respeto no menos atendible á estómago é intestinos*, conserva en buen estado las funciones digestivas tan preciosas en los enfermos é *influye en que el apetito perdure*, con todas sus naturales y útiles consecuencias.

Quédanos levantar acta de las *ventajas innegables que reporta al Médico* para mejor cumplir su delicada misión con el enfermo, *el más íntimo conocimiento de éste*, lo que es inestimable en la cura de tuberculosos, la tranquilidad de que sigue el resto del plan (alimenticio é higiénico), y el continuar así de modo casi inapercibido para el asistido, su tan necesaria *educación higiénica*, garantía de éxito que no debemos perdonar nunca.

Veamos los *inconvenientes atribuibles á la hipodermia.*

Desde el momento que *medicamento inyectable* es sinónimo de *medicamento absolutamente puro*, soluble, absorbible y difusible en los tejidos en que se ha de depositar unido á vehículo también de abso-

luta pureza, se comprende que en *hipodermia* los inconvenientes en relación á los agentes que se utilizan, ni existen, ni tendrían razón de existir.

Tampoco son de temer, ni mucho menos, *los inconvenientes de su acción*, que si rápida y eficaz, es matemáticamente calculable y fácil de prever, aun en las primeras inyecciones ó iniciales mediante *discreto y elemental tanteo de la susceptiblidad de cada organismo.* Después de veinticinco años en que llevamos puestas *unos cuantos miles de inyecciones de las más diversas substancias terapéuticas sin el más leve incidente*, nos creemos con derecho á sentar en firme lo que precede.

¿Y no será *inconveniente para el enfermo* la molestia de someterse tan repetidas veces á la intervención directa ó personal del Médico, y someterse para sufrir un acto aunque pequeño, instrumental al fin, y que al traspasar la superficie cutánea ha de serle doloroso?

En cuanto á lo primero, recuérdese cómo se resignan los pobres tracomatosos á visitar años enteros al oculista, y al ginecólogo muchas afectas de metritis, sometiéndose á tales sacrificios porque así lo exijen para su curación sus rebeldísimas dolencias; y en cuanto á lo último, contesten por mí y con la elocuencia abrumadora de los hechos, no ya enfermos, sino enfermas, muchas de ellas impresionables y delicadísimas señoritas, *que soportaron inalterables, por complefo tranquilas, cincuenta, ciento y hasta más de ciento cincuenta inyecciones* en mi consulta, á donde vienen y de donde salen á diario risueñas y alegres sin darse cuenta, por lo visto, de lo *doloroso y cruento* de la *hipodermia*, que prefieren á la toma úsual de medicamentos que no sabiendo bien, suelen sentar mal no pocas veces.

Para terminar esta parte, hagamos constar que *para el médico* tiene la *hipodermia*, al parecer, un inconveniente aunque muy relativo, y es el tiempo y las molestias que le irroga su esmerada y concienzuda práctica. Pero tales gastos de tiempo y trabajo, deben olvidarse en absoluto ante los positivos beneficios que al enfermo reportan. Además, la Medicina según aquí nos preocupa, *no debe ni puede ejercerse á destajo*, so pena de enormes deficiencias y tremendas responsabilidades; *quien sólo pueda cuidar una docena de enfermos, que no atienda á una veintena, pues que esto sería tanto como dejar á todos desatendidos*. Yo sé muy bien que mi modo de ver el problema en cuestión crea al médico un «conflicto económico» del cual somos víctimas... heroicas por voluntarias, perdonadme la inmodestia por lo que tenga de compensación inocente, cuantos seguimos el criterio altruista que defiendo, pero recuérdese que nuestra ciencia *no es ni puede ser jamás un oficio*, sino un sacerdocio, y así considerada, el «conflicto clínico» y forma

de resolverlo, *es la única preocupación lícita en el profesor, que debe perseguir á toda costa* el éxito representado por la curación ó alivio del paciente; todo lo demás, como resultante natural y lógica de lo que precede, se nos debe conceder por añadidura, sin que ello constituya en el profesor preocupación que pueda parangonarse con la preocupación clínica y en perjuicio evidente de ésta.

En cuanto á las condiciones exigibles al *instrumento inyector ó jeringuilla y al modus operandi* para que la *hipodermia* resulte absolutamente inocua y *del modo de ser y conservar los líquidos inyectables*, etcétera, permítasenos remitir á quien desee tales datos, á nuestro ya referido trabajo relacionado con el asunto objeto de esta comunicación que resumiré en las siguientes

CONCLUSIONES

1.ª La Higiene, colaboradora eficaz y constante de la Medicina en la época presente, ocupa en no pocas ocasiones el principal papel en la cura de enfermedades; como sucede, por ejemplo, en la anemia y la tuberculosis.

2.ª Hay que reconocer como principios de sana clínica en que se basan nuevas y buenas tendencias de la ciencia, lo que llamó Letamendi «necesidad de la economía terapéutica», «rosas de indicaciones de cada remedio» é «id de perturbaciones elementales de cada enfermedad».

3.ª El aparato digestivo y las funciones que de él dependen, sufren á veces perturbaciones de origen medicamentoso, no siempre compensadas con los beneficios que se trata de obtener merced á los agentes farmacológicos que se administran por la vía gástrica.

4.ª Siendo, de las restantes vías de administración de medicamentos, la *hipodérmica* la que reune de ordinario mejores condiciones para sustituir á la *buco-gástrica*, á ella debe recurrirse al establecer el tratamiento farmacológico en general, y muy especialmente el de la anemia y tuberculosis.

5.ª El tejido celular, por lo accesible y repartido de su situación, lo limitado de su irritabilidad, consecuencia obligada de su pasividad funcional; lo blando é informe de su extructura; las lagunas interfasciculares en que se aloja el plasma nutritivo exudado de los vasos limítrofes, y hasta la poderosa absorción que en él se realiza tan preciosa á la vida de los órganos, parece destinado por la naturaleza á recibir substancias medicamentosas y difundirlas por el resto del organismo para que neutralicen en él las causas potógenas, corrijan los

múltiples trastornos por ellas ocasionados y ayuden así al enfermo en la lucha contra las enfermedades.

6.ª Son *ventajas del método hipodérmico,* con relación al ordinario de administración de medicamentos:

A. Exigir mayor pureza en las substancias que se empleen.

B. Exigir menos dosis.

C. Ofrecer una mejor graduada y más completa absorción, y una más segura y rápida acción medicamentosas que además se observan muy directamente por el facultativo.

D. Respetar absoluta, ó casi absolutamente, el aparato digestivo en toda su extensión, no perturbando, por ende, las funciones que le son propias, y

E. Proporcionar al médico un más exacto conocimiento del enfermo.

7.ª La *hipodermia* no tiene inconvenientes que merezcan de veras el nombre de tales, según lo demuestran los miles de inyecciones hechas por nosotros con las más diversas substancias sin leve incidente que lamentar, y en cuanto á las molestias que á los enfermos irrogan, son tan escasas, que cientos de inyecciones no arrancan la más pequeña protesta á enfermos de los más susceptibles y delicados en todos los órdenes, siendo muchos los que prefieren para medicinarse la *vía hipodérmica* á la ordinaria ó *bucogástrica*.

8.ª Es indiscutible que la práctica hipodérmica exige, por parte del médico, dedicar más tiempo y trabajo á sus clientes, pero tal desventaja, siempre relativa, debe olvidarse por completo ante los innegables beneficios que reporta al enfermo por las múltiples y poderosas razones que dejamos expuestas.

Discussion.

Dr. CARULLA (Barcelona): Inconvenientes tiene la vía estomacal cual la vía hipodérmica para la administración medicamentosa. Del empleo de la última vía hay el inconveniente de tender á la prescrip ción de substancias alcaloideas, glucoidos y substancias extractivas casi siempre, obligado por la necesidad del proceder.

Creo muy necesario el fijarse al prescribir un medicamento el tener en cuenta al formularlo para la vía estomacal, no tan sólo la acción general del mismo, sino las acciones especiales, cual es la acción tópica local sobre la mucosa gástrica, debiendo tenerla en cuenta al objeto de hacer que amaine ó desaparezca sin alterar la acción general.

Dr. TOUS (Madrid): El Sr. Malo nos trae una buena memoria, dándole una importancia á la higiene, que en nuestro concepto no encaja en esta Sección. ¿Quién duda que nosotros manejamos la dietética y que para nosotros es una palanca medicamentosa que nunca debemos olvidar?; ¿pues acaso hoy el terapeuta, valiéndose de los conocimientos físicos que tiene de la luz, no aplica las cámaras rojas, á veces la oscuridad más completa, en ciertas enfermedades del sistema nervioso (delirium tremens) y, en fin, puede olvidar el terapeuta que el lecho del enfermo y sus condiciones térmicas y todo lo que le rodea al enfermo, son una palanca terapéutica?

Es sabido que la espectación es un plan terapéutico de una fuerza lógica, de más valor que la intervención ciega que suele ser perjudicial. El ejemplo lo tiene su señoría en las fiebres eruptivas, cuando desarrollándose dentro de un ciclo normal patológico, el intervenir en la fiebre á veces es cometer una trasgresión que perjudica más que beneficia.

Dr. VEGAS OLMEDO (Madrid): La vía hipodérmica es de oportunidad por su más rápida acción, por su integridad, su absorción y en algunas enfermedades es probada su mayor utilidad: como las inyecciones para sifilíticos y las de suero en los caquécticos; y se hacen operaciones que vivifican, los enfermos las resisten y recuerdo una operación de extirpación del estómago en un discrásico caquéctico casi agónico. Me parece que fué el Sr. Rivera.

El Dr. DIAZ DE LA QUINTANA (Madrid) cree que la discusión no es pertinente, porque el Dr. Malo no ha relegado al olvido las diferentes vias de administración de los medicamentos en favor de la hipodérmica, sino que prefiere ésta en los casos en los que está preferentemente indicada.

El Dr. MALO (Madrid).

Señores: Como no hemos de discutir palabras sino conceptos, poco necesitamos contestar al Dr. Tous, que en su apasionado deseo de salir por los fueros de la terapéutica en que tanto se distingue, no ya recaba para ella cuanto nosotros y en general todos incluimos en los dominios de la higiene, sino que hasta la misma «expectación» parécele plan terapéutico y no higiénico.

En cuanto á la luz roja de que nos habla por su aplicación al tratamiento de las enfermedades eruptivas, especialmente del sarampión, nosotros jamás la consideraríamos como elemento sencillamen-

te higiénico, sino perteneciendo de indiscutible derecho á la «Materia médica física».

Al Dr. Carulla he de agradecerle y estimar en mucho su valiosa confirmación de lo por mí expuesto, muy especialmente lo que se refiere al olvido en que se dejan en general al formular el plan curativo á la cabecera del enfermo, las *acciones secundarias de los medicamentos.* Ahora bien, halla el Sr. Carulla el inconveniente en la *hipodermia*, de la cual declara no obstante ser muy devoto, en que obliga al empleo diario de las substancias más activas, que pueden ser en algunos casos demasiado activas, y á esto replicaremos, que sobre emplearse hipodérmicamente los sueros artificiales, los fosfatos alcalinos y otros agentes que nada tienen de peligrosos por su actividad, habrá de reconocer que las actividades de los medicamentos no son nunca, no deben ser excesivas ni deficientes, sino apropiadas ó inapropiadas, según las adaptemos ó no á las indicaciones que con nuestra prescripción tratemos de llenar.

El Dr. Vegas Olmedo ha dado aquí, permítaseme que así lo reconozca y declare, la nota más simpática con motivo de mi trabajo, puesto que ya muy encanecido en la clínica en la que supo ganar la buena fama de que goza, hase mostrado tan entusiasta y apasionado del *método hipodérmico*, al que dice deber triunfos no presumibles sin él, en su muy larga práctica; tan entusiasta y apasionado, decía, como he confesado serlo yo mismo al presentaros el trabajo que discutimos.

Termino replicando al Dr. Díaz de la Quintana que yo no encuentro *conveniente la hipodermia* en muchos casos, como S. S. ha entendido, sino que la encuentro por todos conceptos *muy preferible* en beneficio del enfermo, y según creo dejar demostrado.

TRAITEMENT DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE

et des maladies des voies respiratoires par la respiration méthodique de poussières médicamenteuses à l'aide du Pulvi-Pneumo-Respirateur.

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. E. FAVREAU (Paris).

§ I

L'air qui pénètre dans les voies respiratoires est plus ou moins chargé de poussières: Poussières industrielles, poussières des rues et des grandes routes soulevées par le vent, poussières des habitations, toutes plus ou moins nuisibles. Ce n'est plus à démontrer.

Ces poussières, le plus souvent invisibles, quand elles ne sont pas vivement mises en lumière, comme dans l'expérience connue de Tyndall, sont en partie indifférentes. Elles peuvent aussi être, chargées de germes morbides, une poussière pouvant se doubler d'un microbe. Elles peuvent être enfin constituées par des éléments pathogènes: crachats desséchés, produits de desquamation, etc. Ces poussières, ces microbes, portés par l'air dans les voies respiratoires, n'aboutissent pas tous aux alvéoles pulmonaires. Une partie est arrêtée par les moyens de défense naturelle, cils vibratiles et sécrétions de la muqueuse des premières voies; d'où la fréquence des affections de cette région: corysas, angines, pharyngites, laryngites, trachéites.

Les poussières et micro-organismes qui échappent à cette vigilance des premières voies, pénètrent plus profondément et vont tapisser d'abord les grosses bronches, puis les moyennes, puis les petites, et enfin les alvéoles pulmonaires. Les pneumokonioses: anthracose (poussière de charbon), chalicose (poussière de silice), sidérose (poussière de fer), bien décrites par Marfan (*in* Traité de médecine de Charcot, Bouchard et Brissaud) prouvent la pénétration jusque dans le tissu pulmonaire de ces diverses poussières. C'est le plus souvent la voie de propagation du bacille de Koch et des micro-organismes des maladies infectieuses telles que la pneumonie, la grippe et les fièvres éruptives.

Celui qui peut, chaque année, effectuer un changement d'air, sait apprécier la différence qui existe entre l'air que recoivent ses pou-

mons sur les bords de la mer ou dans les montagnes, et l'air qu'il a respiré pendant dix mois de l'année dans une grande ville, tout comme un dégustateur sait faire la différence entre un vin de qualité et un vin frelaté. Cela tient à ce que l'air des grands centres de population est moins riche en oxygène, en ozone, que celui de la mer ou des montagnes, et qu'il est, de plus, chargé de déchets et de poussières de toutes sortes, éléments nocifs qui ne se rencontrent pas dans l'air salin ou dans celui des hautes altitudes.

Un organisme bien constitué peut se défendre contre de tels ennemis qui l'attaquent continuellement, et d'autant plus sournoisement qu'ils l'abordent avec l'élément destiné à entretenir la vie de ses tissus: «l'air». Mais que peut faire contre ces éléments de mort un organisme affaibli par le travail, les privations, les excès, en état de prédisposition ou de réceptivité? Evidemment la lutte sera de courte durée et après un laps de temps extrêmement variable pour chaque maladie, on voit éclater une de ces terribles affections qui n'ont pas de plus sûr moyen de diffusion que l'air respirable et qui figurent en chiffres alarmants sur la statistique de mortalité, relevée chaque semaine dans les grandes villes.

D'autre part, il est évident que les voies respiratoires montrent, à l'égard des poussières de l'air, une tolérance vraiment remarquable, à ce point qu'elles ne réagissent pas contre certains apports exagérés de ces petits corps étrangers que font voltiger les tourbillons et certaines manipulations industrielles.

Partant donc de ces deux données: existence de poussières dans l'air ambiant, et tolérance des voies respiratoires à l'égard de ces poussiéres, j'ai cherché depuis sept ans et réussi à associer à ces poussières malfaisantes, un correctif: *la poussière médicamenteuse.* J'ai employé, pour la faire arriver aux divers organes de la respiration, le véhicule habituel des poussières malfaisantes. J'ai substitué à la pénétration de poussières nocives, la respiration de poussières médicamenteuses.

Par ce procédé, je neutralise l'action de ces germes morbides: avant ou dès leur arrivée dans les voies respiratoires, en leur *collant,* passez-moi l'expression, un compagnon de route antiseptique. Le médicament, porté par l'air respiré, va encore exercer son action bienfaisante sur les muqueuses enflammées des voies respiratoires, arrête la culture microbienne dans les régions favorables à leur multiplication, et, si la lésion est déjà produite, la poussière médicamenteuse agit alors comme un véritable topique.

Avant d'être une méthode curative de la tuberculose pulmonaire

et des maladies des voies respiratoires, la respiration méthodique de poussières médicamenteuses est une méthode préventive de ces affections. A ce titre, elle doit occuper une des premières places dans la prophylaxie des maladies contagieuses, la respiration préventive de poussières médicamenteuses pouvant diminuer considérablement les risques de contagion, en temps d'épidémie, pour l'entourage du malade ou les personnes chargées de lui donner des soins.

C'est par la prophylaxie, nous ne devons pas l'oublier, que nous porterons aux maladies transmissibles par l'air et, tout particulièrement à la tuberculose, les coups les plus sensibles.

Nous voyons aujourd'hui tous les maîtres qui se sont attachés à combattre ce fléau, en arriver à demander à la nature seule l'effort nécessaire et efficace. Le premier souci est d'epargner l'estomac du tuberculeux, en vue de la suralimentation; la deuxième préocupation est de fournir à ces malades un air pur. Si nous ajoutons à ces deux indications, la révulsion au moment opportun, nous aurons résumé la thérapeutique rationnelle de la tuberculose pulmonaire. J'estime cependant que nous pouvons faire quelque chose de plus. Aux pulvérisations, inhalations, insufflations, etc., qui conservent leurs indications particulières, j'ai préféré «la Respiration méthodique de poussières médicamenteuses» qui permet au médicament de pénétrer plus avant dans les voies aériennes. J'épargne aussi de cette façon l'estomac, je panse pour ainsi dire la lésion, je désinfecte la région et partant, les exsudats avant l'expectoration.

§ II

En quoi consiste cette méthode? Au début de mes expériences mon outillage était des plus simples. Il se composait d'un flacon ordinaire de 150 à 200 grammes, bien asséché, et d'un tube en verre de 0,20 centimètres coudé à angle droit. Je mettais dans le flacon une certaine quantité de médicament finement pulvérisé, j'agitais le flacon pendant quelques secondes pour y déterminer un nuage poussiéreux. J'enfonçais dans ce nuage médicamenteux un des côtés de la canule, le malade glissait l'autre bout dans sa bouche et faisait une inspiration lente et profonde. Je recommandais d'agiter le flacon avant chaque inspiration, et de se bien garder d'exécuter le deuxième temps de la respiration avant d'avoir éloigné le tube de la bouche, afin que la vapeur d'eau expirée ne vint pas modifier l'état poussiéreux du médicament. Les malades dociles s'en trouvaient bien; mais quelques-uns, soit par maladresse, soit dans une trop grande hâte de terminer le traitement,

chargeaint trop le flacon, enfonçaient le tube jusqu'à le mettre en contact avec la poudre médicamenteuse, et aspiraient trop brusquement. Ils changeaient ainsi les conditions d'une bonne pratique, le larynx se défendait et le médicament n'allait pas plus loin.

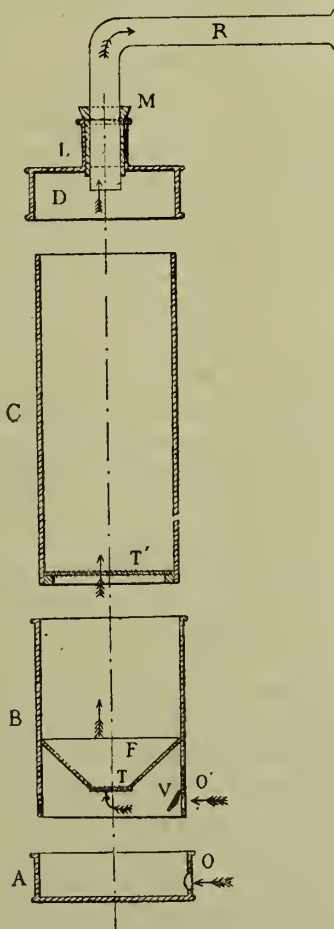
Je me suis servi aussi d'un ovoïde métallique formé de deux segments séparés par un tamis. Dans un des segments, je mettais une dose de médicament. Cet ovoïde, actionné par une soufflerie, projetait dans un bocal le médicament qui, du bocal, était aspiré à l'état de poussière par le malade. C'était un appareil encombrant, compliqué (1). De plus, je voulais arriver à doser le médicament employé pour chaque séance, résultat important quand il s'agit d'appliquer à telle affection, sous forme de poussières médicamenteuses, le médicament de choix; point capital aussi pour l'administration de certaines substances, telles que la morphine, la quinine et un jour peut-être, le collargol.

Il y a un an, sur mes indications, un ami aussi distingué que dévoué, M. H. Lobel, dessina l'ingénieux appareil que j'ai l'honneur de vous présenter sous le nom de «Pulvi-Pneumo-Respirateur», et qui permet ce dosage. Il mesure 12 centimètres de hauteur sur 4 centimètres de diamètre; le spécimen que vous avez sous les yeux se compose d'une canule coudée à angle droit et de quatre cylindres se juxtaposant. Le premier cylindre D, est muni d'un logement L, pour recevoir la canule R, il coiffe le cylindre C; ce dernier est terminé par un tamis T, à mailles n° 80 et pénètre dans le troisième cylindre B, pourvu d'un entonnoir porte-médicament F, entonnoir dont le bout est garni d'un deuxième tamis T' à mailles n° 100. A la partie inférieure du cylindre B, au-dessous de l'entonnoir se trouve un orifice O', muni d'une valvule V, permettant à l'air extérieur de pénétrer dans l'appareil et s'opposant à son refoulement. Enfin, ce troisième cylindre s'emboîte dans un quatrième A, percé d'un orifice O', que l'on peut faire correspondre à volonté avec l'orifice du cylindre B. Par de légers mouvements de rotation sur son axe, imprimés à ce cylindre, on établit ou l'on détruit le parallélisme des deux orifices O et O', selon que l'on veut faire fonctionner l'appareil ou le laisser en repos. Il est loisible aussi de déposer dans le cylindre A des tampons d'ouate impregnés des substances destinées à atténuer la mauvaise odeur de certains médicaments.

Mode d'emploi.—Je place sur le tamis de l'entonnoir porte-médicament, la quantité voulue de substances médicamenteuses, je fais

(1) Je le fis fonctionner en janvier 1902 en présence de mon ami le Docteur Branca.

coïncider les deux orifices O et O' des cylindres A et B. Le malade après avoir toussé et expectoré, s'introduit dans la bouche jusque vers



Pulvi-Pneumo-Respirateur du Dr. Favreau.

A cylindre obturateur inférieur; B. Cylindre porte-poudre; C. Chambre d'expansion et de filtrage; D. Obturateur supérieur; E. Chambre de prise d'air; F. Entonnoir porte-poudre; T. Toile métallique, maille 80.
T. Toile métallique maille 100; O. Orifice d'air de l'obturateur; O. Orifice d'appel d'air du Cylindre garni d'une valvule V; L. Tubulure; M. Manchon en caoutchouc recevant la canule; R. Canule de verre (1).

(1) Cet appareil, breveté s. g. d. g. se trouve chez Germain, 45, rue de la Chaussée-d'Antin à Paris. Il a été présenté à l'Académie de Médecine à la séance du 31 mars 1903.

la base de la langue la canule R, et fait une inspiration lente et profonde. Même nombre d'inspirations par séance, même nombre de séances qu'avec l'appareil primitif, c'est-à-dire 3 inspirations par séance et de 3 à 6 séances par jour. L'air, pénétrant par les orifices O et O', soulève la poudre médicamenteuse déposée sur le tamis de l'entonnoir. Celle-ci vient, avec l'air, traverser le tamis «diviseur et modérateur» du cylindre C pour arriver, à l'état de fine poussière dans les voies respiratoires du malade dont chaque mouvement d'inspiration reproduit la même petite tourmente de poussière médicamenteuse.

En adaptant à la canule de l'appareil un masque flexible, on peut soumettre à ce mode de traitement de tout jeunes enfants.

§ III

Nombreuses sont les substances que l'on peut ainsi employer. Celle dont je me suis servi avec un constant succès est le Traumatol». Nous savons que cette substance peut être administrée, par la voie stomacale à la dose de 1à 2 grammes par jour.

Le Traumatol s'obtient en faisant agir, l'un sur l'autre, l'iode et le crésylol ou crésol, d'où son nom scientifique de «iodo-crésine». Son emploi vulgarisé dans le traitement des traumatismes lui a fait donner le nom de «Traumatol»; il n'a contre lui que son odeur un peu désagréable.

Les études expérimentales de ce produit ont été entreprises, à Paris, au laboratoire de l'hôpital Saint-Antoine, par le Dr. G. Lion; à l'hôpital Saint-Joseph, par les Drs. Meslay et Ladevie; à Francfort, par le Dr. Schattenmann, assistant du Dr. Herxheimer.

MM. Lion, Meslay et Ladevie arrivent aux conclusions suivantes: 1.° le Traumatol comme l'Iodoforme semble agir par contact direct en empêchant la multiplication des germes; 2° étendu en couche mince, à la surface de tubes de gélatine, ensemencés en strie, disposition qui se rapproche le plus du mode d'application employé en chirurgie, le Traumatol retarde le développement des microbes et empêche la liquéfaction du milieu, pendant un temps notablement plus long que ne le fait l'iodoforme (24 mars 1894).

J'ai appliqué ma méthode dans ma clientèle et dans mon dispensaire. Limité par le temps, je ne vous rapporterai que quelques unes de mes observations.

M. R., rue Frochot, laryngite tuberculeuse, avec deux cavernes au sommet des poumons, inscrit à la Clinique du professeur Castex. Sou-

mis à ma méthode de traitement, voit disparaître son aphonie tandis que ses cavernes se cicatrisent.

Mlle. X, rue de la Rochefoucauld, tuberculeuse, à la deuxième période. Guérison.

Mme. B., avenue de Clichy. Bronchite chronique avec asthme. Amélioration manifeste. S'est particulièrement bien trouvée de l'addition de quelques milligrammes de morphine au traumatol.

Mme. D., avenue Kléber. Bronchite tuberculeuse du côté droit. Disparition des râles humides, diminution de l'expectoration. Encore en traitement.

Je ne compte plus les guérisons des affections de la gorge. Un cas type est celui de M. S., clarinettiste à l'Opéra-Comique. Depuis dix ans il a consulté tous les spécialistes pour une pharyngite chronique déterminant des quintes de toux pendant une grande partie de la nuit. Depuis un mois qu'il respire la poussière de traumatol, M. S. ne tousse plus et peut goûter un sommeil réparateur.

Enfin, mon ami le Dr. Derecq, médecin de l'hôpital d'Ormesson, au courant de ma méthode depuis deux ans, me signalait ces jours-ci qu'il s'en était bien trouvé dans deux cas d'ulcérations tuberculeuses de la gorge.

Depuis plus de trois ans j'ai fait part de ma méthode à mes confrères et amis les docteurs Pichevin, chef des Travaux de Gynécologie à la Clinique de l'hôpital Necker; Branca, chef des travaux pratiques à la Faculté de Médicine; Moizard, médecin de l'hôpital des Enfants Malades; ils m'ont donné de précieux encouragements.

J'ai foi dans cette méthode rationnelle et j'espère que les résultats obtenus par tous ceux qui voudront l'expérimenter, démontreront que «la respiration méthodique de poussières médicamenteuses» mérite une excellente place dans le traitement de la Tuberculose pulmonaire et des affections des voies respiratoires, une excellente place aussi dans la prophylaxie de ces mêmes affections et de tous les processus morbides transmissibles par l'air atmosphérique.

TRAITEMENT DES FIBRÔMES ET PREVENTION DES NEOPLASMES PAR LA PHYSICOTHERAPIE

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. J. RIVIERE (Paris).

Le regretté Apostoli a fait connaître, par son labeur persévérant, les résultats rapides et durables fournis par l'électrolyse dans le traitement des fibrômes utérins. Cette méthode supprime la douleur et les hémorragies, diminue souvent le volume des fibrômes, arrête leur évolution, favorise leur régression et semble hâter aussi l'instauration de la ménopause, qui atrophie la tumeur fibreuse et rend ordinairement tout effort thérapeutique superflu.

L'électrothérapie constitue donc un grand progrès dans la cure des fibrômes. Mais Apostoli et ses élèves ont été peut-être trop exclusifs en préconisant uniquement l'électrolyse, et parfois un peu imprudents en employant de trop hautes intensités.

Après douze ans d'expérience, je crois pouvoir recommander ma méthode personnelle, douce, progressive et surtout éclectique, comme fournissant les meilleurs résultats pratiques, à l'abri de toute surprise désagréable.

Le diagnostic étant fait, j'applique, la première semaine, une séance de courants continus, de 10 minutes à un quart d'heure au maximum, avec 25-30 milliampères. Après cette séance, je place sur le col un tampon ouaté chaud imbibé d'un mélange de glycérine, salol et extrait de belladone, que je fais conserver par ma cliente jusqu'au lendemain matin.

Tous les matins et soirs je lui recommande de prendre, dans la position horizontale, une injection antiseptique de 5 litres d'eau à 50°. Je répète 2 fois par semaine la séance de courants continus, à partir de la deuxième semaine.

Tous les autres jours, j'applique: soit le courant faradique modéré et indolore sur le col, pendant dix minutes, pôle externe sur le côté du bassin, afin de permettre au courant de traverser la tumeur; soit le courant monopolaire de haute fréquence; soit enfin le massage vibratoire ou les radiations lumino-thermiques. J'ajouterai que les bains hydro-électriques et les bains d'acide carbonique constituent les meil-

leurs adjuvants, par leur pouvoir révulsif et régressif aussi bien que par leur action éliminatrice sur les divers émonctoires.

Dès les premières applications électrothérapiques, on observe la cessation des hémorragies, la suppresion des douleurs, la résolution de la polysarcie bas-ventrale qui désole souvent les malades, l'atténuation de l'état dysménorrhéique, enfin l'amélioration considérable des forces et du bien-être général.

La congestion des vaisseaux capillaires utérins, puis les compressions des troncs vasculaires plus importants sont, à bon droit, envisagés comme les deux grands affluents hypérémiques des fibrômes. L'électrolyse, par son action vaso-motrice, dégage ces processus congestifs et réveille la contractilité spéciale des fibres lisses, en même temps que, par la répétition des séances, la trophicité cellulaire intime se restaure peu à peu.

Si, histologiquement, le fibromyôme est une tumeur bénigne, il ne faut pas oublier qu'il est fertile, cliniquement, en complications sérieuses. Ne voit-on pas l'obstruction de la vessie, du rectum, de l'urétère, déterminée, parfois, par des tumeurs fibreuses d'un très petit volume? Je ne parle pas des hémorragies, qui, par leur incessante répétition, peuvent menacer l'existence des malades ou la rendre, à jamais, précaire. Enfin, la gangrène par torsíon du pédicule et la péritonite sont aussi des complications possibles et qui n'ont rien d'exceptionnellement rare.

La Physicothérapie agit, à mon avis, dans le sens curatif, principalement en réveillant les fonctions utéro-annexielles et en décongestionnant le plexus utérin hypérémié : hypérémie passive, par langueur torpide, chez les femmes lymphatiques et arthritiques, en proie aux stases veineuses, aux engorgements mécaniques, à la vocation variqueuse,—sujets congestifs, en un mot.

Je sais bien qu'il existe des fibrômes peu vasculaires. Mais ces tumeurs sont l'exception: le tissu cellulaire s'y trouve fortement enchevêtré et leur donne une consistance cartilagineuse, que nos pratiques réitérées finissent évidemment par ramollir, mais bien plus lentement que lorsqu'il s'agit de tumeurs vasculaires.

Ce n'est point sans raison que les anciens gynécologistes avaient fait une si large part à la congestion utérine, dans l'étiologie des tumeurs fibreuses et de toutes les néoplasies utérines en général: «La congestion, aimait à répéter Récamier, engendre l'engorgement, et l'engorgement le néoplasme.» Cela n'est point contestable. La congestion (normale et périodique chez la femme) entraine, d'une manière, pour le moins passagère, l'apport immodéré du sang dans l'utérus. Les

pesanteurs des lombes et du bas-ventre, les douleurs pubio-périnéales, les sensations de lourdeur et d'augmentation de volume de la matrice, avec tendance à la tension ou même au ténesme, et parfois épista xis utérine intermenstruelle: voilà les habituels symptômes de la congestion utérine. Passagère et limitée, d'abord, l'hypérémie se répète plus fréquemment chez les neuro-arthritiques: de poussée en poussée, l'afflux sanguin finit par devenir une habitude morbide et constitue une sorte de turgescence circulatoire, à forme paroxystique, éminemment propice aux proliférations fibrômateuses. Remarquons en passant que, si la bactériologie explique bien des choses (au point d'avoir envahi presque toute la pathologie utérine), il reste à la congestion, c'est-à-dire à la *diathèse*, une part étiologique, qu'il serait téméraire de vouloir lui arracher: la pathogénie des tumeurs fibreuses.

Eh bien! l'electricité, dans les diverses modalités que nous venons de vous exposer, s'attaque, avec les plus grands succès, à la diathèse congestive des neuro-arthritiques.

Une involution utérine incomplète, à la suite d'accouchement ou de fausse-couche, les varices et les hemorroïdes, les localisations rhumatismales musculo-articulaires, eczémateuses ou acnéiques, précédent souvent les processus fibromateux. C'est alors que l'électricité manifestera une influence défluxionnante et sédative bien supérieure à toutes les cautérisations et tous les curettages préconisés en semblable occurrence. Si je dis *curettage*, c'est que j'ai vu fréquemment les applications électriques guérir la leucorrhée liée à l'endométrite et tarir cette hydrorrhée gommeuse et filante, qui s'accompagne si souvent de douleurs sourdes périodiques rapportées à la névralgie lumbo-abdominale.

Les troubles nutritfs préludant à la génèse des tumeurs en général, reconnaissent une disposition héréditaire ou innée: cela est hors de doute. Sans aller jusqu'à admettre, avec Verneuil, une diathèse néoplasique unique, je pense, avec tous les bons esprits, que les transformations des tumeurs bénignes en tumeurs malignes ne sont point rares, surtout si la disposition héréditaire s'en mêle, C'est pourquoi je conseille d'agir toujours dans le sens de la décongestion utérine, de façon à gêner l'apport, par les vaisseaux, des matériaux néoplastiques, constructeurs de tumeurs. Outre l'électricité proprement dite, je conseille toujours, à la période d'empâtement ou de rénitence prémonitoire du bas-ventre, les massages vibratoires et les bains d'acide carbonique, deux excellentes méthodes résolutives et révulsives.

Mais il faut agir tôt et ne point attendre la période de transformation scléreuse. N'oublions pas que les parasites du cancer, et surtout

du terrible épithélioma, se greffent volontiers sur des endométrites cervicales congestives négligées ou mal soignées. C'est ainsi qu'une malade, de bonne santé apparente, est conduite, sournoisement, aux hyperplasies les plus malignes. (Voir notre communication faite à Paris en Juillet 1900 au Congrès International d'Electrologie et de Radiologie médicales «Actions des courants de haute fréquence et des effluves du Résonnateur Oudin sur certaines tumeurs malignes).

A son origine, le fibrôme fait, en quelque sorté, partie intégrante de la musculature utérine. Il faut agir dès cette période de début, pour l'empêcher de s'isoler, de revêtir cette individualité indépendante qui crée la tumeur et force à la multiplication de ses éléments cellulaires. Si l'on a laissé passer cette période, le fibrôme devient surtout dangereux par les retards qu'il apporte à la constitution de la ménopause et par les dégénérescences kystiques ou télangiectasiques qu'il peut provoquer: les observations de Schroeder, de Babès etc... ont aussi prouvé que les dégénèrescences carcomateuse ou épithéliomateuse n'étaient point rares, ainsi que les suppurations annexielles. La congestion du rein, et l'auto-intoxication qui en dérive, augmentent, sensiblement, la gravité des fibrômes en apparence bénins: Pozzi, Duplay et d'autres cliniciens ont cité des cas de mort due à l'urémie insidieuse, résultant de la compression des urétères par des tumeurs peu volumineuses, mais enclavées. C'est dans ces cas surtout que le médecin traitant se reprochera de ne pas avoir fait appel au traitement électrique, alors si décisif...

Je suis convaincu, pour ma part, que le quart des femmes de 35 à 40 ans pourrait bénéficier des pratiques physicothérapiques pour éloigner un fibrôme diffus, atrophier un fibrôme nodulaire et surtout parer aux dégénérescences myomateuses interstitielles, qui sont à cet âge, d'une fréquence insoupçonnée. Les ménorrhagies, leucorrhées brusques, hydrorrhées, les souffrances névralgiques à forme expultrice, les retards et avances dans les époques, sont les symptômes qui légitiment surtout la consultation gynécologique et l'intervention du courant continu.

Ce qu'on appelait naguère les tumeurs *fantômes*. chez nombre de jeunes femmes, est un état d'irritation péritonéale, qui distend le bassin, y accumule des gaz et des dépôts adipeux, contre lesquels les applications électriques sont, fréquenmment, d'un pouvoir curatif héroïque. En négligeant ces fausses tumeurs, on favorise aussi la dégénérescence néoplasique. Appliquez-leur au contraire, de faibles courants: vous secouez la torpeur des fibres lisses; vous apaisez l'élément douleur, causé par les compressions; vous faites cesser ces phénomènes

généraux d'essoufflement, palpitations, dyspepsie, atonie intestinale-le, faiblesse nerveuse, etc... On peut même, parfois, se passer de l'électrolyse: la haute fréquence guérit fort bien ces états morbides en rétablis sant le pouvoir hiérarchique du système nerveux et redressant la circulation déséquilibrée.

Les courants alternatifs, toniques et résolutifs, font disparaître, assez promptement, par résorption, les exsudats inflammatoires, ainsi que les désordres néoplasiques qui en sont la conséquence. Ces courants s'adressent aussi à l'endométrite. qui complique souvent les fibrômes et rend les hémorragies plus fréquentes et plus graves, en même temps qu'elle augmente la tendance aux infections microbiennes dégénératives,

A l'exemple de M. le Professeur Doumer, j'exclus les hautes intensités (de 100 à 200 milliamp.): une méthode plus douce, adaptée à la tolérance individuelle, m'a toujours semblé plus efficace. Ne cherchons pas à supplanter la chirurgie et à détruire la tumeur: ne forçons pas notre talent! Sans dépasser 40 á 50, nous appliquons le plus souvent une thérapeutique pleine de douceur et de sécurité, surtout aux points de vue hémostatique et dolorifuge: quelques séances suffisent, pour décongestionner le fibrôme et en réduire le volume, sans difficultés ni dangers. Morte la congestion pelvienne, le fibrôme n'augmente plus: le rétrécissement vasculaire amène sa régression et son atrophie fatale.

Le grand avantage de la Physicothérapie est de ne pas toucher à l'intégrîté des organes pelviens, ni á l'harmonie des fonctions et surtout de comporter une bénignité thérapeutique certaine, si le traitement est entre des mains compétentes, persévérantes et douces. Ne risquer jamais la vie das malades, leur épargner les mutilations, supprimer l'élément douleur et l'élément tuméfaction, assurer l'hémostase: telles sont les conquêtes de la méthode, qui se répercutent á longue échéance...

Pour guérir les états chroniques inflammatoires, adhérences, excroissances, épaisissement, paramétrites, le courant continu jouit d'un pouvoir hors ligne. Il établit probablement, entre les molécules cellulaires, un enchaînement de mutations ioniques qui compromet la stabilité des cellules néoplasiques et perturbe leur processus prolifé-rateur. C'est un véritable massage interstitiel, qui prévient les migrations et infiltrations hyperplasiques des tumeurs: de plus, il y a aussi, dans le courant continu, une propriété catalytique spéciale, essentiellement hostile aux dégénérescences. Le tout se résumeen une méthode *conservatrice* au premier chef, puisqu'elle nous permet d'éviter sû-

rement les actes opératoires. Enfin, ce qui est universellement noté par Apostoli et ses imitateurs, Keith, Spencer Wells, etc., etc., et ce que j'ai toujours observé moi même, c'est l'énorme amélioration de la santé générale, à la suite des applications électriques les plus localisées. Toutes les malades se sentent plus fortes et accusent une euphorie qu'acune médication n'est capable de procurer à semblable degré.

En totalisant les résultats imputés au traitement électrothérapique,—travail fait, à diverses reprises, par Baraduc, Regnier, Apostoli et Laquerrière,—on trouve, signalés, sur 2 à 3.000 cas, representant 60 à 80.000 applications, une dizaine de décès. Un examen attentif nous montre que l'issue funeste ne s'est guère produite que dans des cas de pyosalpinx et d'hématosalpinx, de péritonites latentes et autres lésions annexielles, traités par de trop hautes intensités. On relève aussi plusieurs erreurs de diagnostic, et principalement des kystes ovariens pris pour des fibrômes et brusquement ouverts par l'électrode.

Il est équitable d'affirmer que l'on peut éviter, avec un peu de prudence, tous ces accidents. Si les premières applications de chimicaustie, faites aux plus basses intensités (20 m. a.) provoquent de la douleur, il faut imposer le repos et le traitement général purement physicothérapique, avant de continuer l'électrothérapie utérine.

Le succès dépend, évidemment, de l'expérience manuelle de l'opérateur et du perfectionnement de ses instruments: mais cela n'empêche qu'on doive tenir le plus large compte de l'état réactionnel post-opératoire, si variable suivant les patientes. Spencer Wells l'a dit avec raison: le danger réside bien davantage dans l'opérateur que dans la méthode, qui n'offre rien en elle-même, de l'arme à double tranchant.

Une sérieuse asepsie préparatoire, suivie de pansements antiseptiques glycérinés et calmants, la mise en œuvre de beaucoup de douceur et de patience, le courant étant toujours dosé dans les limites de la tolérance individuelle (en évitant parfois les séances trop rapprochées et surtout trop longues), l'utilisation raisonnée des autres agents physiques: telles sont les principales conditions d'innocuité absolue et de succés curatif final.

Une cinquantaine de séances de courants continus, à raison de deux par semaine et de dix minutes chaque fois, telle est la formule générale du traitement électrique des fibrômes. Il faut préférer le pôle positif dans les fibrômes mous, parece qu'il est avant tout décongestif et hémostatique. Dans les fibrômes durs, on appliquera plutôt le négatif, qui est dénutritif et atrophiant. Les pratiques auxiliaires du courant continu (courants faradiques, de haute fréquence, monopo-

laires ou bipolaires, massages vibratoires, bains hydro-électriques et, parfois, d'acide carbonique), corroborent l'action curative et contribuent à rendre le traitement plus rapide, plus efficace et plus profond, ainsi qu'a éloigncr les poussées hypérémiques et les récidives.

Le traitement terminé, la malade sera revue, une fois tous les trois mois environ, afin de surveiller le fonctionnement normal de la sphère sexuelle et de pouvoir, par une sage prophylaxie, s'opposer à la transformation maligne de l'ancienne tumeur bénigne. Disons, à cet égard, que les heureux résultats, obtenus par nous dans le traitement d'épithéliomas et de cancroïdes cutanés, à l'aide des courants de haute fréquence (1), permettent d'espérer de profitables applications électrothérapiques dans la cure des cancers du col, d'une si redoutable fréquence, et vis-à-vis desquels la médecine et la chirurgie sont malheureusement impuissantes. Les expériences que nous poursuivons, à cet égard, nous encouragent à persévérer dans nos recherches cliniques, actuellement en cours.

CONCLUSIONS

1.° La physicothérapie favorise ordinairement la régression des fibrômes, sans s'en tenir exclusivement à l'électrolyse, qui, d'ailleurs, ne devra pas dépasser, en général, 40 milliampères.

2.° Nous recommandons les bains hydro-électriques, avec frictions au gant de crin et au savon, qui assurent le décapage de la peau, l'expulsion de l'enveloppe épidermique morte, ainsi que les microbes et les toxines qu'elle abrite, l'élimination des déchets et des poisons organiques, le redressement de la nutrition générale. Nous conseillons aussi les bains d'acide carbonique qui, par une bonne dérivation cutanée, arrêtent le travail fluxionnaire de l'utérus fibrômateux, stimulent et rétablissent l'harmonie générale des fonctions organiques. Les courants faradiques, les courants de haute fréquence, mono ou bipolaires, le massage vibratoire, sont également d'un puissant secours dans le traitement des fibrômes par les courants continus.

3.° Le traitement par les agents physiques et l'électricité en particulier, supprime la douleur et les métrorrhagies, redresse la nutrition générale et locale, exerce una action décongestive locale, dépuratrice générale et secondairement antinéoplasique. C'est donc une médication *étiologique*, ce qui signifie rationnelle et scientifique au premier chef,

(1) Communication faite par nous au Congrès d'Electrologie tenu à Paris en 1900.

remarquable par son innocuité et permettant d'eviter des opérations plus ou moins graves.

4.° La Physicothérapie prévient aussi l'évolution des tumeurs bénignes vers le cancer, principalement chez les femmes atteintes de dyscrasie arthritique, dont la carcinose constitue le véritable tertiarisme diathésique.

5.° Agir à temps pour éviter l'hyperplasie épithéliale et la sclérose, l'enclavement uretéral, la néphrite et d'autres complications; ne pas chercher à supplanter la chirurgie par une électrothérapie agressive ou destructive; telles sont les prlncipales règles du traitement qui, entre les mains d'un prudent spécialiste, n'a rien de l'arme à double tranchant et constitue un indéniable progrès pratique.

¿LLENA CONDICIONES TÓNICAS LA LECITINA?

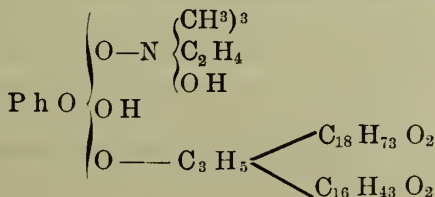
COMMUNICATION

pɔr el Dr. MANUEL TOUS Y MARTINEZ (Madrid).

No es censurar, el propósito que me lleva á presentar este pequeño trabajo, puesto que el que aquilata los grados de certeza, que un hecho dado por tal, pudiera tener, ora en sentido positivo, ya en negativo, contribuye á mi humilde entender con su pequeño esfuerzo, á dejar sentada la verdad de aquello que se propone, y todo lo que sea esclarecer esta, es beneficioso en el terreno científico.

El incesante deseo de aportar al terreno terapéutico principios medicamentosos que en uno ó en otro sentido contribuyan á restablecer el equilibrio perdido por las causas patológicas, es indudablemente el que ha impulsado á algunos hombres de mérito por sus nobles deseos á creer ver en la lecitina un principio tónico-reconstituyente de aquellos que figuran en terapéutica como principio químico capaz de ser integrado en el lugar de otro que desapareció después de producir su energía.

Si nos fijamos en la constitución de una molécula de lecitina



vemos lo heterogéneo de su constitución, y por ende lo frágil que es esta cadena de afinidades, y la facilidad de desunirse sus eslabones, y así es efecto; en presencia de las bases alcalinas, sosa, potasa, etc., los ácidos de la serie oleica se separan formando los jabones, oleatos y marganatos de sosa, etc., quedando deshecha la unidad molecular.

Si esto sucede fuera del organismo, dentro de él hay un alcohol, que haciendo el papel de base, actúa, como antes hemos visto, formando los jabones oleico y margárico de colesterina $\underline{C^{25} H^{42} O}$ con respecto de lo que en esta molécula forma la parte de base ó sea de la trimetiloxilamida (neurina), tomando un oxhidrilo, pasa á formar la guaniua $N \begin{cases} (C H_3)^3 \\ C_2 H_4\text{—}OH \\ OH \end{cases}$ esta á su vez en presencia del ácido $S O^3 H$, reemplaza los tres metilos formando una sulfo-amida $N \begin{cases} SO^2H \\ C_2 H_4 \\ OH \end{cases}$ ó sea la taurina.

Y por fin, el ácido fosfórico que estaba sirviendo de clave á ésta construcción molecular, bajo la forma de ácido glicero-fosfórico, se encuentra formando parte integral de los principios que normalmente entran en lo composición de la orina.

El que esta nota presenta no desconoce que desde que Gobley el año 1846 descubrió la lecitina en las grasas de la substancia blanca de los centros nerviosos, y por fin, diferentes experimentadores hubieron de encontrarla en los glóbulos rojos, en el hígado pequeñas caneidades y en la yema del huevo, al ver el papel que el fósforo llena en esta molécula, se hicieran tentativas para elevar esta substancia á la categoría de un principio de constitución de la materia orgánica, organizada y viviente. Si así fuera, ni una palabra tendríamos que decir, pero como hoy se viene demostrado que esta es una substancia formada bajo la acción metabólica de las células en que se encuentra, por lo que respecta á su función es resíduo de un trabajo, llamado á descomponerse por las razones químicas primeramente expuestas, en el hígado, contribuyendo en gran parte para la formación de la bilis.

Lo que no nos llega á convencer es la razón de haberse fijado en la lecitina que integra la composición de la yema del hueso, dando á ésta una importancia en cuanto á elemento de nutrición fosforado, siendo así que, en el estudio de Gobley, que de cién partes de yema de huevo hizo, si bien encontró 8,43 gramos de lecitina, no desconocen, los que de estos estudios están enterados, que restando 52,5 gramos de agua en este análisis, nos encontramos con 15,76 gramos de

un principio albuminoideo (vitelina), 30,47 gramos de substancias grasas; 0,44 gramos de celesterina; 0,3 gramos de cerebrina; 0,10 gramos de extractos alcohólicos; 0,55 gramos de ácido tártrico, hierro y manganeso; 1,02 gramos de fosfatos de sosa, potasa y cal; 0,28de cloruros y sulfatos alcalinos, y 0,03 de sal amoniaco.

En otro estudio de Daresle, á más de estas cifras encontró unos gránulos microscópicos de naturaleza amilácea. Ahora bien; sin necesidad de asentar la idea de que la yema del huevo es nutritiva con respecto al fósforo, por la cantidad de lecitina que en cién partes hemos visto contiene, nosotros damos mucha más importancia á los fosfatos térreos, á la vitelina, al hierro y al manganeso, á los mismos cloruros, y es nuestro criterio, en cuanto á la lecitina, el que antes anotamos. Si bien la presencia de esta substancia, como la de 0,44 gramos de colesterina nos demuestran que la célula que forma el huevo tiene energías de vida, así los albuminoides, como los principios minerales, están dentro de las leyes químicas biológicas, y por ende en condiciones de despertar toda esa energía, al parecer latente, cuando el calor activando más las vibraciones de estas moléculas da lugar á todo el proceso biológico para la formación de un ser de la misma especie que la célula que le dió origen.

Que se encuentre lecitina lo mismo que colesterina, no nos extraña puesto que allí se están determinando cambios que demuestran la vida, aunque sea de un modo latente, y la presencia de éstos lo confirma.

Es tanto más de apreciar, en mi humilde concepto, el error de considerar como una substancia tónica-reconstituyente á la lecitina, cuanto que si nos detenemos en los estudios de Wooldrigen acerca de ésta, su acción sobre la sangre es coagulante, produciendo este efecto por estar integrando la composición del glóbulo blanco, que hasta las experiencias de este experimentador, aunque se sabía que el glóbulo blanco tenía la propiedad antes anotada, hubo sus discusiones acerca de que elementos de los que integran el leucocito eran la causa de este efecto, hoy ya fuera de duda.

Con respecto á la práctica que nos ha dado, más agena que propia, la aplicación de esta substancia, he podido observar en todos los que se administró en inyecciones hipodérmicas, un grumo subcutáneo y durante algunos días un eczema circinado producido por la eliminación de los ácidos grasos y y del fósforo.

En los que la tomaron por vía gástrica, no hemos podido observar que haya aumentado el ácido glicero-fosfórico de la orina ni tampoco los efectos fisiológicos y terapéuticos que estamos acostumbrados á

ver cuando administramos los fosfatos de sosa, potasa ó monocálcicos.

CONCLUSIONES

1.ª La lecitina, por sus condiciones moleculares, es muy inestable.

2.ª Como substancia de secreción, formada en la célula, marcha al hígado para allí descomponerse formando parte de la bilis.

3.ª Que el ácido glicero-fosfórico es eliminado, formando un elemento integrante de la orina.

4.ª Que por la vía hipodérmica no se absorbe bajo la forma de lecitina.

5.ª Que por la vía gástrica se descompone en presencia de las substancias alcalinas que en este aparato existen.

6.ª Que si llegara á absorberse, la acción altamente coagulante sobre la sangre produciría conflictos, de que habría quizás que arrepentirse.

IMPORTANCIA DE LA REVULSIÓN EN TERAPEUTICA. VENTAJAS DE LA RAPIDA

COMMUNICATION

por el Dr. JUAN BERROJO Y OBREGON (Aranda del Duero).

Cábenos, señores Congresistas, la honra singular de someter á vuestra alta ilustración y sapientes juicios, las consideraciones expuestas en la Memoria intitulada *Importancia de la revulsión en terapéutica, ventajas de la rápida.*

Convencidos y decididos partidarios de la revulsión, obsesionados, quizá, por la injusta preterición de la medicación revulsiva en los tiempos actuales, nos alienta la idea de recabar para este proceder terapéutico la importancia que le corresponde, lamentando que indiferencias modernistas le releguen, ya que no al olvido, porque perdurará lo que el hombre, á la infrecuencia de su empleo; nos permitimos, pues, llamar vuestra atención sobre la influencia de este medio curativo, copia exacta y plagio feliz de la terapéutica natural.

Es la revulsión tan antígua como el hombre enfermo: al primer

grito de dolor, de entre los primeros habitadores del macrocosmos surgió la Medicina, y no sería, seguramente, para emplear la vía gástrica con ignota medicación, pensando que localmente y sobre el sitio que sintiese la sensación desagrable, se aplicaría algo con que mitigar su sufrimiento, ya comprimiendo, tal vez friccionando, resultando quizá de esto la rubefacción, naciente preludio de la revulsión.

No es exclusiva de la especie hominal, porque, como remedio á sus dolencias, instintivamente se practica en las escalas inferiores: todos sabemos que los perros buscan y engullen con afán ciertos vegetales con que purgarse; las cabras se escarifican los ojos inflamados para curarse; nadie ignora que el hipopótamo pletórico se frota violentamente sobre los cañaverales para sangrarse, y que las palomas, perdices, mirlos, etc., se purgan con el laurel común; y si el instinto sugiere á los animales medios para combatir sus enfermedades, el observador recogerá convenientemente estos hechos, que, por cierto, se prestan á sabrosas enseñanzas; y ya en este punto, y dejando íntegra esta observación á la Botánica, es verdaderamente curioso que en los troncos de algunos arbustos, y más notable en los de grandes dimensiones, se aprecien orificios de variable forma, ovalados frecuentemente, por los que en ciertas épocas su savia abundantemente se derrama, y si estos orificios son obturados intencionalmente, ábrese otra puerta de escape, y cuando no, languidecen y enferman; ¿será alguna fuga de compensación que no se halle muy distante del punto que tratamos?

En todos los momentos puede el práctico admirar á la naturaleza en los diferentes recursos curativos que despliega, anotando cuidadosamente las enseñanzas, que son constantes en sus tendencias, variables en sus medios, y siempre en busca del fisiologismo, excogitando los procederes más diversos para conseguirlo.

Los primeros observadores de la naturaleza notaron en la evolución de los procesos patológicos, que se hacían incompatibles en el organismo algunos actos morbosos simultáneos que llevan consigo un gasto orgánico considerable, los cuales no pueden coexistir sin que el más fuerte obscurezca al débil: Δὺο τονων ἁμα γινομένων μὴ κατὰ τὸν αὐτὸν ο σφοδρότερος ἀμαυροὶ τὸν ἑτερον. Estas mismas palabras dijo el sabio anciano de Coos reglamentando la medicación revulsiva y apellidando ἀντίσπασις cuando es producida á largas distancias y παροχέτευσις en las cercanías del afecto morboso; después se refundieron ambos conceptos en uno solo, y aunque algunos autores establecen marcadas diferencias entre la revulsión y derivación, generalmente se las considera como palabras sinónimas con un solo significado; como dice Raynaud, «la des-

aparición de un afecto morboso en un sitio á beneficio de un efecto terapéutico en otro sitio, ó, si se quiere, *el producir en un punto previamente determinado y menos importante del organismo un proceso artificial que modifique, uubile ó extinga al patológico.*

Pues que la vascularización de la piel se verifica á expensas del riego en los órganos centrales, y al contrario, la espasmodización de la corteza cutánea lanza el líquido sanguíneo á los parénquimas, dedúcese que con la revulsión á la cubierta tegumentaria, imitando también á la naturaleza, vamos en busca de lo primero, objeto práctico de la revulsión; ésta debe conservar íntegro y no solamente en perfecto estado de funcionalidad el filtro de la máquina humana, sino que le incite en su actividad depuratriz, dejando siempre expeditas las válvulas de descarte, é impresionando á los órganos que presiden las eliminaciones, para coadyuvar con la piel, que por su cometido, por su composición hística y por su inmensa superficie, es un excelente campo de maniobras terapéuticas, que nos impulsa á creer en el fácil cumplimiento del ya referido, célebre y sabido aforismo «*duobus dolóribus ob ortis non in eadem locum simul vehementior obscurat alterum*», coincidiendo felizmente con la ley de antagonismos morbosos y de interferencias nosoterápicas, que un sabio y genial médico español, el Dr. Letamendi, con ocurrente oportunidad, llevó á la clínica la celebrada paradoja física; así, racionalmente y por mediación de la superficie cutánea, podemos devolver su normalidad á órganos más interesantes que ella, prestándose á que se la considere como factor menos importante, y sufrir como aquéllos, aunque artificiales, análogos detrimentos para resolver el conflicto mórbido en favor de otros órganos de estructura más noble y compleja y en los cuales fué roto su fisiologismo por los agentes patógenos.

La revulsión es un arma poderosa del terapeuta, y muchas veces de influencia decisiva para resolver difíciles é intrincados problemas de urgencia; con su influjo terapéutico, cambia en pocos momentos la faz del proceso morboso si precoz y oportunamente dejárese sentir su influencia sobre los órganos flogoseados, predisponiéndoles á su fisiologismo, porque descultiva y arroja de sus localizaciones á los microorganismos patógenos, haciendo una artificial infiamación cutánea que, como la patológica, provoca aflujo nérveo; después, también, vasculariza, siguiendo la vaso constricción y dilatación con la subsiguiente exudación, siendo más extensa é intensa que la morbosa, y no siendo fácil coexistir en el organismo simultáneamente dos ó más actos morbosos, por resultar antagónicos, ley natural y necesaria del código biológico; y en esto basándonos, no hay inconveniente de

provocar en la piel una inflamación artificiosa de mayor magnitud que la patológica, defendiendo así la revulsión al órgano afecto, para devolverle su fisiológica funcionalidad.

No abundamos en la creencia de que la inflamación, fatal y necesariamente ha de seguir su curso cíclico; evolucionando hacia alguna de sus variadas terminaciones, puede regresar cuando la obliguen los elementos vitales de conservación, ya por muerte de los agentes bacterianos, ya por prisión fagocitósica, ó ya, en fin, por escasear su medio ambiente de procreación.

Tampoco nos seduce la idea de que la efracción vesicatriz sea una puerta de ingreso de los elementos maleantes, porque se hace y resulta perfectamente aséptica y así debe conservarse hasta cesar su cometido.

Y pues los agentes tisiógenos, si bien muestran predilección por los organismos débiles y endebles para sus excursiones fímicas, apenas eligen domicilio, procuran atraerse elementos con que subvenir á su evolución, y como todos los cuerpos ajenos á la economía, irritan el sitio por ellos preferido, procurando rodearse de vascularizaciones para protegerse con una barrera inflamatoria que después rápidamente funden; pues bien, la revulsión continuada y metódica los distrae y modera en sus activos trabajos, porque les sustrae y priva de los materiales que tan necesarios les son para su flogogenia inicial, y casi nos inclinamos á creer que es el medio más positivo y de resultados más apreciables, dada la índole de la afección, sin excluir por esto las que la terapéutica marca de entre las mejores, á fin de sanear los tejidos que anidaran bacilos tuberculosos.

Ya expusimos que la medicación revulsiva tiene sus comienzos en los orígenes de la Medicina y susceptible de sumarse entre los hechos dinámicos; ahora bien, concediendo trascendental importancia á la revulsión y doblando su eficacia la rápida, á la que nos hemos referido durante la exposición de sus notables ventajas, es claro, que la terapéutica revulsiva necesita un agente medicamentoso que llene cumplidamente el efecto dinámico revulsivo anteriormente expresado, y responda á las exigencias de prontitud y rapidez con que en la mayoría de los casos, son buscados los efectos de contrafluxión y estimulación inmediatos, y á más, que reúna la de limitar su acción á la piel, que, cual la revulsión ígnea, no pase más allá del sitio donde se aplica: en una palabra, que no haya absorciones.

Con el clásico vejigatorio de cantáridas y el de sus preparados aplicado á la corteza cutánea con fin revulsivo, penetran en el organismo sus componentes cantaridianos, y anque muchas veces no haya

fenómenos perceptibles que delaten la absorción, ésta siempre tiene lugar, y cuando se exterioriza por nefritis, cistitis, etc., más ó menos graduadas (casi siempre algésicas), entonces ya la economía se apercibe á purgarse de aquellos elementos extraños, dejando á su paso trastornos funcionales precisamente en los órganos urinarios encargados de su expulsión y en los que el clínico pone todo su especial cuidado para conservar en absoluta integridad funcional el principal emunctorio de depuración y eliminación de las substancias y productos sobrantes, inútiles y mórbidos, que son incompatibles con la armónica marcha orgánica.

La igneación revulsiva, de tan frecuente aplicación, lo es por la instantaneidad de su acción; este ígneo proceder terapéutico es más bien, aparte de lo desagradable de su aplicación, una vesicación á plazo largo, pues que para ser tal, á la ustión de los tejidos ha de seguir la evolución de la quemadura terapéutica.

Otros productos se emplean como agentes vesicantes, los cuales no reúnen las facilidades de los demás vejigatorios.

Areteo, en sus delirios por la medicación revulsiva, inventó el vejigatorio cantaridado, y emulando sus entusiasmos, hemos combinado y reunido algunas substancias de inocuidad notable que solamente donde hay vida, producen desde la rubefacción hasta la flictenulación, según los deseos del práctico: tal es, *el vejigatorio líquido sin cantáridas al guayacol*, el cual reporta ostensibles ventajas por su rapidez vesicatriz, ha obviado muchas dificultades para demostrar el preferente lugar curativo que á la vesicaoión corresponde, ha borrado las absorciones cantaridianas y, por otra parte, la prontitud con que el *vejigatorio líquido* revela sus aptitudes revulsivas, sorprendiendo al organismo con una contrafluxión inesperada tan intensa y extensaa como requiera la indicación que haya de llenarse, favorece desde luego la dislocación fluxionaria y hace más fácil la liberación patológica del órgano comprometido.

Rubefaciente rápido, cómodo y enérgico, es el líquido vesicante en sus comienzos un excitante poderoso del tegumento externo para producir reflejos instantáneos, con afan esperados, en un organismo que se extingue por síncopes, lipotimias, coma, colapso ó shock traumático si prontamente los centros de la vida no responden al llamamiento estimulatriz.

De innegable superioridad á sus similares en las afecciones gripales cuando la frecuente localización visceral exige una pronta vesicación, porque no inutiliza el emunctorio renal, único disponible en estos casos, pues que la piel no responde y aunque lo hiciese no pres-

ta su trabajo diaforético sino á cambio de exagerado gasto orgánico, la catarsis es peligrosa porque el hígado, en su variada funcionalidad, vese constantemente solicitado por otros también órganos hematopoyéticos para que prepare con urgencia el líquido que el sistema portal ha de ingresar en la cava inferior con destino al pulmón para su hematosización y oponer el rejuvenecido rutilante y rojo líquido á las acometidas de las abundantes secreciones microbianas; y mientras cumple esta alta misión con la actividad que es instado, descuida otras funciones á él anexas, tal como separar del líquido sanguíneo ya usado, que ha recorrido y servido á toda la economía, los resíduos bioquímicos de los órganos que no tienen comunicación con el exterior, y á la par que el hígado tan acertamente despoja del organismo lo inutil y perjudicial destinado á la expulsión, este mismo producto, bajo el nombre de bilis, es el incomparable antiséptico intestinal que lleva á feliz término las últimas operaciones digestivas é impide los fermentos, y sin su presencia los gérmenes petógenos propenden á localizarse en el aparato gastro-intestinal para hospedarse cómodamente; siendo, pues, la vesicación antiséptica con el *vejigatorio líquido sin cantáridas al guayacol* lo que cumplidamente llena la indicación antiflogósica en las formas grippales, sosteniendo un constante llamamiento á los centros nerviosos para que no decaigan sus salvadoras energías.

Es utilísimo en las fiebres de forma infecciosa que exijan la vesicación, así como en las nefritis, cistitis, etc., hasta ahora poco ó nada vesicadas por temor al aumento del proceso patológico.

De apreciables facilidades para vesicar las superficies desiguales, como las articulaciones de las extremidades, etc., por adaptarse convenientemente.

Poderosamente demuestra su influjo terapéutico en el «catarro sofocante» ó «bronquitis capilar», poniendo á salvo en pocos momentos á los pacientes con una vesicación, si se conceptuara pertinente, á la mayor parte de la caja torácica, sin ulteriores consecuencias, haciendo una artificiosa desviación fluxionaria de la misma ó parecida índole y de mayor superficie que la patológica, apaga la actividad morbosa y los pequeños bronquios, canalículos y vesículas aéreas obstruidos por el engrosamiento de su mucosa; con la vesicación instantánea, la polipnea amenazante tórnase en tranquila oxigenación.

Cuando un intenso y agudísimo dolor pleurodínico casi anginoso dificulta los movimientos respiratorios haciéndose acompañar de ansiedad angustiosa, palidez, sudor marmóreo, dispnea, lentitud del círculo sanguíneo, notable disminución en la tensión arterial é hipo-

termia, y que á esta escena patológica diga la auscultación que algún territorio pulmonar se ha rendido á los elementos patógenos, demostrándolo por su no permeabilidad, y que á este sombrío cuadro sindrómico aceche la exudación para asegurarse las zonas invadidas; cuando esto sucede fulminantemente, sin previo aviso prodrómico, sin tiempo á que el organismo se apreste á la lucha oponiendo todas sus energías vitales en la que los estimulantes y deplectivos créense igualmente indicados é insustituibles para salvar una situación difícil, en tal terremeto orgánico, la indicación suprema es la vesicación instantánca *in situ;* mas tan luego como la acción del *vejigatorio líquido* déjase sentir, mitígase el dolor, asoman los primeros esbozos de la reacción, la economía revuélvese contra la invasión de los agentes patógenos, acude á los emunctorios para que abran las puertas de la expulsión, auméntanse las calorías que señala la hipertermia y ya entonces la expuición, con sus característicos materiales, revela el sufrimiento pulmonal, indicando al fin todos los aparatos de consuno, la parte tan importante que en su favor tomó la vesicación.

Presumimos quiméricos los escrúpulos que contra la revulsión se han prodigado; no nos arrepentimos por ninguno de entre los millares de vegitorios que hemos aplicado; sólo recordamos los que se han omitido.

No es tarea fácil derterminar la acción fisiológico-revulsiva, sobre todo siendo rápida y enérgica, por ser casi siempre empleada sobre organismos enfermos; sin embargo, es susceptible de diferencia su acción terapéutica de la que ejerce sobre el resto de la economía; los efeetos de la revulsión son tan variados como fueran sus observados res; por nuestra cuenta, dos palabras solamente.

Es verdad que entre los medios empleados y sus efectos está el organismo viviente; si bien éste algo individualiza, no es óbice para una generalización aceptable.

En la revulsión rápida, la primera impresión ó de neuroespasmo, ó no existe ó es tan fugaz que no la podemos precisar; obsérvase seguidamente vascularización superficial, más intensa en el sitio revelido, menos graduada en sus cercanías y más activa que ordinariamente en el restante tegumento externo; y creyendo fundadamente que es antagónica é incompatible con la profunda, dedúcese la anemización del órgano sobre el cual se dirige la revulsión; el pulso debiera comenzar acelerando su marcha, correspondiendo al período espasmodizante, y como éste falta, nótasele más pausado y regularizado, adquiriendo amplitud y energías.

La respiración, cuando es superficial, ligera ó difíeil, como en mu-

chas afecciones de los aparatos aéreo y circulatorio, más visiblemente en un pneumónico en cualquiera de los momentos evolutivos de su flogosis, advierte que su caja torácica se distiende solamente hasta cierto límite, como si la sintiese fuertemente aprisionada, y á pesar de sus esfuerzos inspirativos, no consigue uno amplio y profundo, porque el aire no rebasa el sitio afecto; siendo un pulmón enfermo, su compañero no le suple totalmente en su funcionalidad, porque si es cierto que el aire recorre sin obstáculo todo el fuelle, éste se dilata, sí, pero no lo bastante, sino á tenor de su congénere, resultando deficiente el acto oxigenativo por la incompleta amplitud inspiratriz; en esta situación y sobre el sitio que se revela la afección, un vejigatorio (dos ó más. según convenga) rápido y enérgico, facilita la respiración, vuélvela más lenta y profunda, y el paciente, apercibido del cambio operado con la revulsión, ruega é insiste en otra nueva aplicación, á semejanza que con las inyecciones hipodérmicas de morfina mírase la primera con desagrado y respeto y después las reclaman, cuando no suplican su frecuencia.

También la acción revulsiva interesa á los centros termógenos, porque la vascularización snperficial refrigera en la corteza cutánea el líquido sanguíneo, el cual, al internarse en las profundidades orgánicas, rebaja la cifra térmica de medio á un grado y más, pocas veces provoca diafóresis, más constante y frecuentemente responde la diuresis, por medio de la cual se obtienen excelentes ventajas.

Las procedentes observaciones más bien se refieren á los febricitantes, mas cuando se emplea la revulsión rápida, estimulando, en busca de reflejos y reacciones, empieza por transmitir urgentes avisos por los hilos nérveos para que el gran músculo movilice prontamente los líquidos ya en semirreposo y casi silenciosos contenidos en el sistema de vasos cerrados; esto conseguido, cesa la indicación revulsiva, no conceptuando necesario en este caso llegar á la flictenulación; basta rubefacer y eritematizar extensamente, impresionando así mejor las nerviosas ramas terminales.

Y para terminar añadiremos que la revulsión es antihemorrágica asaz notable, así como analgésica excelente, y no á cambio ni á precio de otro dolor, sino por las razones anteriormente expresadas, y por tales conceptos son conocidos sus resultados satisfactoriamente concluyentes. Bastan veinte minutos en los adultos y diez en los niños para que se produzca la vesicación, verificándose momentos antes ó después, según que la piel sea más ó menos fina; en tan breve tiempo es factible al médico, ilustrada é inteligentemente, vesicar dónde y lo que juzgue oportuno.

MODO DE EMPLEAR EL VEJIGATORIO LÍQUIDO SIN CANTÁRIDAS AL GUAYACOL

Es muy sencillo: precisa el vejigatorio líquido un cuerpo poroso con el solo objeto de retener á aquél entre sus mallas y contactarle á la piel el tiempo suficiente para producir la revulsión; comúnmente se emplea el algodón, ya fénico, hidrófilo, etc., y á falta de éste, puede sustituirse con hilas, esponjas, lana ú otra substancia parecida, siendo preferible el primero.

Envolviendo al frasco que contiene el líquido vesicante, hállase el algodón ya preparado adherido á una tela impermeable; se corta á un tiempo con tijeras la tela y el algodón del tamaño, forma y dimensiones que se crea necesario; agítese el líquido y viértase poco á poco sobre el algodón, procurando impregnar perfectamente primero los lados de la figura que se haya dado al vegigatorio y seguidamente toda la superficie restante; ya empapado el algodón por igual, se aplica inmediatamente sobre el sitio que haya de vesicarse, evitando comprimir el vejigatorio para que el líquido no se derrame; es conveniente colocar á cada un lado del revulsivo, y especialmente en los declives, una tira de algodón como de tres centímetros de ancha, al objeto de retener el líquido que se extravase gravemente, por compresión ó exceso. Si la tira de algodón más baja retuviese bastante cantidad de líquido, puede renovarse; póngase singular cuidado en que el vejigatorio permanezca íntimamente adaptado á la piel y que el paciente no imprima movientos, especialmente en el sitio que se trata de vesicar, conservando así el contacto; se cubre después con las ropas del enfermo para que no sufra enfriamiento alguno ni le molesten los apenas perceptibles desdoblamientos del líquido vesicante, y también porque el calor activa y acelera notablemente el trabajo revulsivo.

Ya aplicado, en el sitio en que lo fué, siéntese una sensación agradable de frescura durante algunos momentos, cámbiase en suave calor, éste aumenta paulatinamente, tornándose en uronte hasta diez ó doce minutos, haciéndose acompañar de un ligero escozor perfectamente tolerable; ya á los quince, disminuyen gradualmente ambos factores y se llega indiferentemente á los veinte minutos, término de aplicación del vejigatorio; levántase éste y causa placer el contacto del medio ambiento, y al separar después la cubierta externa epidérmica, casi se hace perceptible para el enfermo, ventaja que compensa la pequeña molestia de la acción vesicatriz.

A los diez minutos en los niños y á los veinte en las demás edades, teniendo siempre en cuenta la mayor ó menor finura, espesor, delica-

deza y susceptibilidad de la piel, obsérvase en las cercanías del vejigatorio una zona roja que indica está hecha la vesicación; cuando se desee ó crea necesario seguir la marcha revulsiva, puede satisfacerse esta curiosidad levantando un extremo del vejigatorio, volviéndole después á colocar; no debe olvidarse que durante su aplicación ha de hallarse en íntimo contacto con la piel, pues de lo contrario resultaría desigual la vesicación por falta de adaptación completa; tan luego como se considere suficientemente revulsionado el punto elegido, se retira el vejigatorio; con un poco de algodón se pellizca suavemente la epidermis, y separando su capa superficial, deja correr el exudado, al que servía de cubierta; se limpia toda la superficie de los restos epidérmicos con una bolita de algodón, sin protesta alguna del paciente, porque el sitio vesicado esta semianestesiado; cúbrase seguidamente con gasa, lienzo ó trapos asépticos, esterilizados ó hervidos, previamente embadurnada una de sus caras con vaselina, lanolina, cerato, manteca, etc., ú otra substancia medicamentosa, según se desee sostener ó no el efecto vesicativo á los diversos fines terapéuticos.

En los niños puede vesicarse sin temor tantas cuantas veces se crea oportuno, y pues que algunos de éstos no transigen ni permiten molestia ninguna, por insignificante que sea, apenas se deja sentir la acción del vejigatorio, suelen tornarse inquietos, é instintivamente imprimen movimientos á las masas musculares para poner vacío entre el vejigatorio y la piel, y á fin de evitar esto y asegurar la vesicación, después de preparado y aplicado el vejigatorio, en relación su magnitud con la edad del enfermito (regularmente 7 centímetros por cinco de ancho), se recubre el vejigatorio con un paño largo, servilleta ó tohalla, y cuyos extremos se sujetan con ambas manos á cada un lado del tronco, y de este modo, á la par que se inmoviliza al niño, sin comprimir demasiado el paño ó tohalla para no desalojar el líquido del algodón, se obtiene el contacto á la piel del vejigatorio el tiempo suficiente á la vesicación; si, á pesar de lo manifestado, el niño consiguiese verificar algunos movimientos, resultará que el vejigatorio cambia de sitio, y, en vez de vesicar, producirá una eritematización, utilísima, sí, pero no tanto como la flictenulación, pudiendo, sin embargo, repetirse sin inconveniente alguno.

Si se inutiliza ó extraviase el algodón preparado, puede reemplazarse tomando un pedazo de lo mismo, como un centímetro de grueso, cortándole del tamaño y figura que se desee, poniéndolo sobre un papel blanco ó de otra clase, que exceda á aquél en todos sus lados dos centímetros, y prosígase de la manera indicada.

Si al preparar el vejigatorio se manchasen las manos, ó con los

dedos se pretendiese extender con prontitud el líquido vesicante, é inadvertidamente se las llevasen sobre la cara ú otra región cualquiera, por fina que sea su composición estructural, no es necesario lavarse ni aun limpiarse si no agrada, siendo su inocuidad tal, que solamente se desdobla al contacto de la piel en la forma ya descrita. Es compietamedte antiséptico, y aunque debe evitarse, no hay por qué temer su aproximación á las efracciones de la piel, porque sus efectos resultan perfectamente asépticos; si ha de emplearse sencillamente como rubefaciente, es menos enojoso y más activo que el esparadrapo de tapsia, tintura de iodo, papeles sinápicos, etc.; puede verificarse la revulsión conforme á las circustancias, desde el rojo hiperémico al vivo inflamatorio, ó aun más, según convenga, sin llegar á la exudación ó flictenulación; y para conseguir este objeto intermedio entre la rubefacción y vesicacion, sígase el curso del revulsivo levantándole con frecuencia hasta ver á la piel en la disposieión deseada.

Si alguna vez, por razones de antigüedad, coincidiendo con su exposición á bajas temperaturas, adquiriese el vejitario líquido alguna consistencia, y hasta llegase á concretarse, bastará colocarle breves momentos á un calor suave, como el de la mano, agua templada al sol, etc., para que recobre su primitivo estado de licuefacción; en esta transformación poco pierde su virtud vesicatriz, sin embargo, siempre que sea posible, pídase y empléese el vejigatorio, siendo líquido, según marca su fórmula.

Los residuos del líquido vesicante que después de las aplicaciones resulte en los frascos, así como el contenido en algunos de éstos que ya antiguos hubiesen adquirido consistencia cremosa, todavía reportan suma utilidad, pues que licuado, como se ha manifestado es altamente beneficioso friccionar con el mismo en las localizaciones reumatoideas, algesias, etc., mejor que el más renombrado bálsamo antireumático y antineurálgico.

LE TRAITEMENT RATIONEL DE L'OSTÉOMALACIE

D'après les modifications des échanges respiratoires, des échanges généraux et de la composition du sang.

COMMUNICATION

de MM. les Drs. ALBERT ROBIN et MAURICE BINET (Paris)

I

Il y a nombre de maladies qui ne reconnaissent encore aucun traitement et devant lesquelles le médecin doit avouer son impuissance. L'ostéomalacie est une de ces maladies. Aucune des théories proposées pour l'expliquer n'a conduit à une thérapeutique même palliative, ce qui aboutit à leur condamnation, puisque l'efficacité de la thérapeutique est la seule sanction de la valeur d'une théorie pathogénique.

Or, laissant de côté toute hypothèse, nous avons étudié les échanges généraux, respiratoires et la composition du sang de trois ostéomalaques. Cette étude nous a révélé un certain nombre de *faits* que nous nous sommes bien gardés de relier entre eux par des raisonnements théoriques, mais que nous avons essayé de traiter directement, sans nous soucier des rapports inconnus qui pouvaient les réunir. Dans l'un de ces cas, où le traitement a été appliqué complètement et pendant un temps assez long, le malade a été très amélioré et ses os ont repris leur consistance. Nous sommes loin de penser que ce traitement réussira aussi bien chez tous les ostéomalaques, pas plus que nous ne supposons que ceux-ci présentent tous des troubles identiques de la nutrition; mais il nous a paru intéressant de faire connaître le résultat de nos recherches qui ouvrent à la thérapeutique de l'ostéomalacie une voie encore inexplorée.

II

Chez tous les ostéomalaques que nous avons observés, il existait des troubles communs de la nutrition portant sur les *échanges respiratoires*, les *échanges généraux* et sur la *composition du sang*.

Les troubles des *échanges respiratoires* présentent les particularités suivantes:

(A) A un degré différent qui peut s'expliquer par la différence d'âge, il y a accélération des échanges respiratoires avec prédominan-

ce de la formation d'acide carbonique et insuffisance d'absorption par les tissus de l'oxygène destiné à l'oxydation des matières azotées.

(B) Sous l'influence de la digestion, la production d'acide carbonique n'augmente pas, et si la consommation d'oxygène s'accroit, ce n'est pas pour l'oxydation du carbone, c'est-à-dire des matières ternaires, mais seulement pour celle des matières azotées qui éprouve une très grande accélération.

(C) La digestion des matières ternaires est très ralentie ou retardée et celle des matières azotées nécessite l'absorption d'une quantité d'oxygène plus grande qu'à l'état normal.

(D) Avec les progrès de l'ostéomalacie, on voit croître les anomalies du chimisme respiratoire constatées au début de cette affection.

III

Les troubles des *échanges généraux* sont caractérisés ainsi qu'il suit:

(A) Les oxydations azotées sont diminuées; l'évolution générale des matières ternaires est considérablement bouleversée dans le sens de l'insuffisance; les échanges des tissus riches en phosphore et en azote, comme le système nerveux, par exemple, sont réduits; la désassimilation calcique est extrêmement augmentée.

(B) Avec les progrès de l'ostéomalacie, s'accentuent l'oxydation imparfaite des albuminoïdes et l'évolution plus défectueuse encore des matières ternaires. Les échanges phosphorés demeurent réduits, mais la déperdition calcique semble enrayée, probablement quand le malade a perdu tout ce qu'il pouvait perdre.

Le sang présente les modifications suivantes:

A. Abaissement de la densité.
B. Diminution de l'hémoglobine.
C. Diminution des matières inorganiques.
D. Diminution des chlorures.
E. Diminution de l'alcalinité.

L'ensemble fourni par les troubles nutritifs qui précédent ne s'accorde avec aucune des théories actuelles de l'ostéomalacie. Il laisse soupçonner que les matières ternaires jouent un rôle important dans l'assimilation et la fixation des matières inorganiques par les tissus.

IV

Les troubles dans les échanges respiratoires et généraux et dans

la composition du sang conduisent aux indications thérapeutiques suivantes:

A. Améliorer l'évolution des matières ternaires.

B. Augmenter l'oxydation des matières azotées.

C. Enrichir le sang en hémoglobine et rétablir son alcalineté, et sa minéralisation normale.

D. Modérer les déperditions calcique et magnésienne.

E. Accroître la fixation des terres par le tissu osseux.

F. Activer les échanges phosphorés.

Ces indications peuvent être remplies par une alimentation spéciale et par diverses associations médicamenteuses.

Les éléments principaux de cette médication sont l'emploi combiné des fluorures, des hypophosphites, et des strychniques avec la thyroïdine et les sels de strontium. Mais pour la technique de l'application de ces agents principaux et de ceux, assez nombreux, qui interviennent comme adjuvants, il est indispensable de suivre très exactement les indications données dans notre mémoire original qui sera publié in extenso dans les Comptes rendus du Congrès.

Chez un ostéomalaque dont le traitement a été dirigé pendant cinq mois d'après les indications fondées sur les modifications des échanges organiques, la maladie s'est arrêtée et les os se sont consolidés pendant que disparaissaient la plupart des troubles chimiques constatés dans les échanges respiratoires et dans les échanges généraux et que le sang reprenait sa composition normale.

En présence d'une maladie de la nutrition qui ne reconnait encore aucun traitement efficace, l'analyse minutieuse des troubles des échanges respiratoires, des échanges généraux et de la composition chimique du sang, permet d'établir un traitement rationnel dont notre observation démontre l'efficacité.

UEBER DIE PHARMAKOLOGISCHE WIRKUNG DER CYCLISCHEN

Ketone, Imine, Isoxine, und Oxine der hydroaromatischen Kohlenwasserstoffe, und die Beziehungen zu den chemischen Canstitutionen.

COMMUNICATION

de **Mr. le Dr. HAYASHI** (Tokyo)

Einleitung:

Vor Zwei Jahren hat Herr Prof. Jacbj (Göttingen, Deutschland) mit Herrn Dr. Szobinsky 'die Untersuchung über die pharmacologische Wirkung des Pentatons, Piperidins und namentlich der cyclischen Isoxinc begonnen, die von Herrn Gcheimath Wallach synthetisch, dargestellt worden sind und sowohl hinsichtlich der Grösse des Ringes als auch der Alkylseitenketten eine grosse Mannigfaltigkeit aufwiesen.

Seit vorigem Sommer habe ich unter der Leitung Hern Prof. Jacobj's die Fortsetzung der Untersuchung aufgenommen. Ich habe nicht nur die Untersuchung über die allgmeinen Wirkungserscheinungen an Versuchstîeren nachgeprüft,'sondern sie mit Rücksicht auf die Nervenend-und Muskelwirkung erweitert. Ausserdcm habe ich das Untersuchungsgebiet verbreitet durch die weiteren Versuche mit den cyclischen Ketonen, Iminen u. Oxinen.

Die sämtlichen wissenschaftlich höchst interessanten Substanzen sind durch die Güte Herrn Geheimrath Wallachs uns zur Verfügung gestellt worden, und dafür sind wir verpflichtet hier den herzlichen Dank ihm zu äussern.

Das Resultat der Untersuchung kann man znsammenfassen wie folgt:

1) Die drei einfachen Ringketone, Pentanon, Hexanon, u. Suberon haben eine sehr ähnliche Wirkung. Sie rufen also die centrale Lähmung und die Steigerung der Erschöpfbarkeit der Nervenendungen hervor. Die Wirksamkeit aber nimmt mit der Grösse des Ringes zu. Eine qualitative Veränderung der Wirkuug ist namentlich am Frosch auch nachzuweisen, d. h. die periphere Wirkung auf die motorischen Nervenendungen ist bei der Substanz mit dem grösseren Ring stärker ausgebildet als die centrale Lähmung.

2) Die Ringketone, Fenchon u. Kampher, mit einer Isopropyli-

dengruppe als innerer Kette, wirken am Frosch wie die einfachen Ringketone. Aber jene wirken am Säugetier krampferregend während diese nur narkotish wirken. Zwischen Fenchon und Kampher ist kein principieller Unterschied der Wirkung zu finden.

3) Die cycischen Imine, Pyrrolidin, Piperidin Hexamethylenimin, scheinen in ihrer Wirkung sich nicht sehr fern stehen. Die periphere Wirkung ist stärker ausgebildet bei Hexamethylenimin als bei Piperidin. Die cyclischen Imine sind im allgemeinen giftiger als die entsprechenden Ringketone mit gleichgrossem Ring. Während bei den Ringketonen die central lähmende Wirkung überwiegt, tritt bei den cyclischen Iminen die periphere Lähmung in den Vordergrund.

4) Amidohexylalcohol, welcher durch Sprengung des Hexamethyleniminringes unter Eintreten des Wassers entstehen, ist bedeutend schwächer giftig als die anhydrische cyclische Verbindung, Hexamethylenimin, und wirkt nur im Sinne des Fettkörpers.

5) Piperidon, Hexanonisoxin, Suberonisoxin und nach Schotten höchst wahrscheinlich auch Pyrrolidon wirken sowohl am Frosch als auch an der Maus krampferregend und müssen zu der Gruppe des Pierotoxins gezählt werden. Die Retardirung der Erschlaffung des Froschmuskels ist an den Piperidon, u. a. nachzuweisen. Was die Wirkung der motorischen Nervenendungen anlangt, so ist sie an dem Piperidon nicht constatirt worden; an dem Hexanonisoxin als eine gesteigerte Erschöpfarkeit und an dem Suberonisoxin als eine Herabsetzung der Erregbarkeit, die schliesslich in totale Paralyse übergeht Suberonisoxin kann man also wirklich als curareartig wirkend bezeichnen. In Hinsicht auf die Wirkungsweise u. Stärke der einzelnen Verbindungen kann man wiederum eine gewisse Regelmässgkeit constatiren. Die Giftigkeit steigt mit der Grösse des Ringes. Ebenso sind die peripheren Wirkungen ausgesprochener ausgebildet an den Verbindungen mit grösserem Ring.

6) Fenchonisoxin wirkt in demselben Sinne wie die andern cyclischen Isoxine.

7) Thujamenthonisoxin, Dimethylisopropylpentanonisoxin, ist beinah zehnmal giftiger als Piperidon. Die krampferregende Wirkung des Piperidonkerns ist grösstenteils in Folge der Wirkung der Alkylseitenketten und namentlich der Isopropylgruppe verdeckt. Die Nervenwirkung, welche an Piperidon sogar bei tötlichen Gaben nicht nachweisbar ist, kommt dahingegen am Thujamenthonisoxin sehr deutlich zum Vorschein. Diese Thatsache bestätigt. dass die Alkylsubstitutionsproducte stärker peripherisch motorisch lähmend wirken.

Thujamenthonisoxin hat ausserdem eine Muskelwirkung die sehr an die Caffeinwirkung erinnert, obwohl allerdings es keinen Unterschied der Wirkung zwischen Esculenten u. Temporarien zeigt, wie dies bei Caffein der Fall ist.

8) Vergleichen wir nun die Wirkung der einfachen cyclischen Isoxine, Imine und Ketone, so ergiebt sich, dass die *picrotoxniartige Krampfwirkung,* welche den Isoxinen zukommt, sowohl bei den Ketonen als auch an den Iminen fehlt. *Die eigentümliche Functionsstörung des Skeletmuskels,* welche ich bei der ganzen Reihe von den cyclischen Isoxinen gefunden habe, fehlt bei den Iminen u. Ketonen. Es scheinen also diese beiden Wirkungen characteristisch für die cyclischen Isoxime d. h. alle die= CO u. = NH Gruppe neben einander im Ring enthaltenden hydroaromatischen Verbindungen zu sein. Freilich wirken Fenchon u. Kampher ebenfalls krampferregend aber nur am Warmblüter, dagegen am Frosch central und peripher lähmend. Für diese Krampfwirkung scheint die esgentümliche moleculare Configuration die Ursache zu sein, die beiden Substanzen gemeinschaflich ist. Es ist, interessant dass das durch Eintreten der Imidogruppe in den Fenchonring entstehende Fenchonisoxin ein so heftiges Krampfgift namentlich für Säugetier ist.Die auffallend starke Giftigkeit beim Warmblüter im Verhältniss zum Kaltblüter, dürfte vielleicht dadurch zu erklären, sein, dass die Krampfwirkung, die von Haus aus dem Fenchon zukommt, hier durch die Isoxinbildung noch verstärkt wird.

9) *Die allgemeine centrale Lähmung* bei den Ringketonen stark und bei dem Isoxinen und Iminen schwach ausgebildet.

10) *Die gesteisgerte Erschöpfbarkeit der motorischen Nervenendapparate* haben alle drei Gruppen gemeinschaftlich, aber diese ist am stärksten bei den Iminen und am schwächsten bei den Isoxinen aus gebildet.

11) Wenn man die Wirksamkeit der den verschiedenen Gruppen zugehörigen aber die gleiche Zahl von Gliedern aufweisenden Verbindungen mit einander vergleicht, so sind die Imine im allgemeinen die giftigsten; am wenigsten giftig sind die Isoxime und die Ketone stehen in der Mitte.

Eine gemeinschaftliche Regel, welche die drei Gruppen beherrscht, ist dass die peripheren Wirkungen an höheren d. h. mehrgliedrigen Verbindungen stärker als an niedrigen d. h. weniggliedrigen Verbindungen derselben Gruppe, ausgebildet sind. Ebenso ist die Giftigkeit, obwohl es bei den Iminen nicht der Fall zu sein scheint.

12) Kampheroxin wirkt an Temporarien Muskelstarre hervorrufend und das stimmt mit den Angaben von Zehner überein. Die

Krampfwirkung ist von Paschkis u. Obermeyer beobachtet, von Zehner dagegen vermisst worden. Nach meiner Beobachtung kommt der Krampf zwar vor, aber nur an Esculenten. (Paschkis u. Obermeyer haben die gebrauchte Froschart leider nicht angegeben). Nach Zehner soll die Nervenwirkung beim Kampheroxin fehlen, indessen konnte ich eine deutliche Steigernug der Erschöpfbarkeit der motorischen Nervenendapparate beobachten. Das von mir gesehene Vergiftungsbild am Säugetier weicht nicht von den Angaben Zehners und Paschkis u. Obermeyers ab.

3) Isothujonoxin ruft an den Esculenten und Temporarien eine centrale parese und eine Steigerung der Erschöpfbarkeit der motorischen Nervenendapparate hervor. Die Muskelstarre sieht man nur an Temporarien.

14) Kampheroxin ist in der Wirksamkeit bedeutend stärker als Kampher am Frosch u. namentlich am Säusgtier. Beide Substanzen wirken am Säugetier krampferregend. Einen qualitativen Wirkungsunterschied zwischen Kampher und Kampheroxin findet man beim Frosch. Die clonischen Krämpfe an Esculenten und die Muskelstarre an Temporarien kommen bei der Kamphervergiftung nicht vor. Gemeinschaftlich aber ist die Wirkung beider Substanzen, die Erschöpfbarkeit der motorischen Nervenendung zu steigern. Es ist dabei interessant, dass das Isothujonoxin ähnlich dem Kampheroxim an Froschmuskel wirkt; aber ihm fehlt die Krampfwirkung.

15) Die sämmtlichen untersuchten cyclischen Isoxine versetzen die Skeletmuskeln des Frosches in einen eigenartigen Zustand, der Art, dass die Kontraction des Muskels zwar ziemlich in der normalen Weise verläuft, aber dessen Ausdehung auf die ursprüngliche Länge sehr langsam von statten geht. Die Muskelcurven zeigen dabei manchmal Unregelmässigkeiten und auch die sogenannte Nasenbildung. DieMuskelveränderung so weit bisher untersucht wurde, kommt ebenso wohl bei Esculenten wie bei Temporarien vor. Unter den bisher bekannten Substanzen wirken Veratrin u. Oxydicolchicin in einem fast gleichen Sinne aber nur bedeutend stärker. Aehnlich aber etwas anders ist die Muskelwirkung der Hanthuibasen und namentlich des Caffein. Aber beim Caffein zeigt sich ein grosser Wirkungsunterschied zwischen den beiden Froscharten betreffs der Muskelstarre, wie Schmiedeberg nachgewiesen hat. Eine derartige Verschiedenheit fand sich nun bei Isoxinen nicht. Dagegen erwiesen sich die cyclischen Oxine in dieser Beziehung äusserst ähnlich dem Caffein, aber die Oxine verursachen keine Verzögerung der Erschlaffung des contrahirten Muskels. Es ist interessant, dass die Xantheicbasen wie die Isoxine eine —CO—NH

Gruppe im Ring nebeneinander enthalten, und beide an den quergestreiften Muskel eine so ähnliche Wirkung ausüben, woran doch die eigentümliche moleculare Configuration des Parinkerus wahrscheinlich auch schuldig ist, wie Schmiedeberg meint. Die zwei von mir untersuchten cyclischen Oxime haben gemeinschaftlich eine eigentümliche Muskelwirkung an Temporarien. Ob diese Wirkung bei den sämtlichen cyclischen Oximen verkommt, muss die weitere Untersuchung entscheiden. An Ringketone u. cyclischen Imine ist die Muskel wirkung nicht constatirt.

Zum Schluss möge es mir gestattet sein, Herrn Prof. Jacobj meinen herzlichsten Dank für die Ueberlassung des ínteressanten Materials und die Leitung zum Ausdruck zu bringen.

SOBRE LAS TEORÍAS DE LA ACCIÓN ANESTÉSICA

COMMUNICATION

del Dr. AGUSTÍN MURUA Y VALERDI (Madrid).

Señores: La afición que siempre tuve á los estudios de la química fisiológica y el atractivo que á todo espíritu observador ofrece el examen de los misteriosos fenómenos de que nos ha hablado en su nota nuestro querido compañero el Dr. Pesset, legitiman mi intervención en este debate á fin de concretar el estado de opinión de los fisiólogos y químicos, en cuanto se refiere á la explicación del fenómeno anestésico antes de declararme partidario de la teoría química que se me antoja preferible.

Entre las teorías que en la actualidad merecen mayor crédito, se cuenta aquella que refiere la anestesia á los fenómenos ordinarios del sueño. Se funda en las experiencias de Durham, Bedford-Brouz, Samson, Mosso, Salathé y Frank, que demostraron el estado de anemia cerebral como determinante del sueño y de la anestésia, en contra de la hipótesis de la congestión sostenida por otros autores.

Los fenómenos del sueño y de la anestésia son, en efecto, tan análogos que ambos se confunden en uno sólo, de tal suerte, que su explicación debe referirse á idéntica causa. Adviértese, desde luego, que el número de los movimientos respiratorios disminuído durante la anestésia disminuye también en el sueño; la disminución de la cantidad de anhídrido carbónico, las modificaciones corneanas, la disocia-

ción de los movimientos globulares, todos estos fenómenos son comunes á ambos estados.

¿Cuáles pueden ser las causas que los determinen?

Preyer ha comparado lo que ocurre con la fatiga del músculo y la fatiga de la célula nerviosa que determinaría, según él, la anestesia y el sueño, y de la misma manera que el ácido láctico originado en la desasimilación del músculo en acción ocasiona los fenómenos de la fatiga muscular como se comprueba experimentalmente así, también este mismo ácido láctico producido en la regresión química del protoplasma nervieso ocasionaría la fatiga cerebral determinante del sueño fisiológico. Los agentes anestésicos obrarían, según esto, como *fatigadores* artificiales de la célula nerviosa.

Ya en este derrotero químico, el más racional sin duda, Sommer achaca el sueño á una oxidación insuficiente, á un principio de asfixia del cerebro. Según esta idea, el agente anestésico obraría químicamente como reductor apoderándose del oxígeno destinado á las oxídaciones periféricas de la célula y ocasionando la asfixia relativa de esta última; pero la naturaleza química de los diferentes anestésicos creo que inválida esta hipótesis.

Pflüger admite como fundamento de la excitabilidad el exígeno intramolecular que es, según él, el encargado de determinar las combustiones orgánicas, sintiéndose la falta de dicho oxígeno en el cerebro primeramente. Para Pflüger los anestésicos impedirían esta acción separando oxígeno de dos maneras, ya directamente como el éter, cloroformo, etc., por efecto de la combustión de su carbono que, puesto en libertad en el organismo, expulsaría el oxígeno intramolecular y además le privarían de su poder dinámico.

Juzgo ambas ideas harto inconsistentes, poco fundadas y aun pueriles.

En efecto, en muchos anestésicos no puede admitirse el hecho de la oxidacion ó combustion porque se encuentran íntegros en la sangre, y sobre todo porque su naturaleza se opone á ello; lo que no me parece tan inverosímil es que, paralizándose los centros que presiden al movimiento de los músculos respiratorios, el ácido carbónico no pueda ser eliminado, y claro está que envolviendo entonces la superficie celular se opondrá al contacto del óxigeno con ella, explicación que podemos extender al sueño, que sería producido por la misma causa, es decir, por la disminución del coeficiente de ventilación pulmonar.

Me parece suficiente, en este orden de ideas, la causa mecánica de la capa aisladora que representa el vapor anestésico condensándose sobre las superficies celulares é impidiendo el acceso del óxigeno y la

acumulación consiguiente del ácido carbónico producido, siquiera en mínimas proporciones, por la vida latente del protoplasma, ácido carbónico que amortiguaría la vida, como en el sueño ocurre. El ácido carbónico sería, según esta hipótesis, el universal y común agente de la anestesia y del sueño.

Otra teoría sobre el sueño es la de las leucomainas de Leo Errera.

Para este autor el sueño sería producido por leucomanias, que actuarían directamente como substancias narcóticas. Apóyase para afirmarlo, en la experiencia del profesor Bouchard, que ha determinado el sueño inyectando á los animales la orina del día. Esta teoría es más aceptable, en el concepto químico, porque las leucomainas producidas en la vida anaerobia de la célula representan un quimismo reductor capaz de originar el sueño, y los agentes anestésicos disminuyendo por interposición mecánica ó por combinación disociable (según pienso) las oxidaciones del protoplasma, determinarán la exaltación de los mecanismos de la vida anaerobia, de la que las leucomanias son obligada cohorte, y, como consecuencia, los fenoménos de la anestesia.

Por último; Mathias Duval ha dado la teoría histológica del sueño, que por su generalización expondremos, aunque adelantando que no convence porque repugna admitir modificaciones extructurales de la célula nerviosa, que llevarían aparejada la persistencia de los fenómenos anestésicos que la clínica no comprueba.

Las investigaciones de los histólogos, dicen los partidarios de dicha teoría. son en la actualidad bastante precisas para admitir que los centros nerviosos funcionales están representados, no por el cuerpo do las células, sino por las articulaciones; por las prolongaciones cilindro-axiales y protoplásmicas de las neuronas. La articulación de estas prolongaciones no se realiza por continuidad sino por contigüidad, viniendo las ramificaciones terminales de los cilindros-ejes á ramficarse en la proximidad inmediata de las ramificaciones de una prolongación protoplásmica de la neurona siguiente; de tal suerte, que una modificación extructural se traducirá por cambios en las expansiones protoplasmicas al nivel de estas articulaciones. Variando la contigüidad de tales expansiones, se comprende que habrá una variación en el grado de conductibilidad nerviosa, que se hará tanto más dificil cuanto más se separen las articulaciones de las neuronas intercomunicantes.

Conocedores los histólogos del territorio ocupado en el cerebro-espinal por las neuronas encargadas de los reflejos, por las sensitivas y las psíquicas, explican los fenómenos del sueño suponiendo que

las articulaciones de las neuronas de los reflejos no se modifican, mientras que si lo hacen las que relacionan las neuronas sensitivas periféricas con las centrales y las de estas últimas con las psíquicas: la intensidad diferente de estas modificaciones explicaría las diversas modalidades del sueño, desde el normal al que se asemeja á la hipnosis, en la que es más difícil la recepción ó no recepción de las impresiones del mundo exterior.

El hipnoanestésico introducido artificialmente, cualquiera que sea su naturaleza ó los productos de la desamilación normal del tejido nervioso (leucomainas, etc.), actuaría sobre el protoplasma nervioso-cuya modificación extructural, determinando la retracción de las prolongaciones neurónicas, ocasionaría los fenómenos tan análogos del sueño y de la anestesia.

Notables experiencias de Ranvier, Perchens, Demoor, Mlle. Stefanowska y Branly, parecen legitimar esta hipótesis que actualmente merece la aceptación por parte de fisiólogos distinguidísimos.

Como se deduce de todo lo expuesto, reina una extremada obscuridad sobre las causas del fenómeno anestésico y no hay teoría de las consignadas que pueda resistir los embates de una somera crítica.

De todas suertes me parece que el aparente triunfo de la teoría histológica es debido á que los fisiólogos, que llevan en estos asuntos la voz cantante, se empeñan en su aceptación llevados de una natural simpatía por sus peculiares estudios, yo opino como químico, y como tal me pronuncio, por la teoría química; es á mi modo de ver más sencilla y, sobre todo, más racional, especialmente la teoría que se apoya en la formación de una combinación disociable de las albumi, nas protoplásmicas con los radicales alkilicos constitutivos del agente anestésico, reacciones químicas son, en último análisis, la causa mediata de los fenómenos vitales, excluyendo, como es natural, los psíquicos que de un orden más elevado carecen de equivalente mecánico, físico y químico, siendo huéspedes desconocidos que se agitan en las celdillas cerebrales completamente alejados de los dominios de la experimentación sensible.

LA THERAPIE DU TETANOS

Rapport de Mr. le Dr. F. **BLUMENTHAL** (Berlin).

Die Behandlung des Tetanus war früher eine rein symptomatische. Man suchte die tetanischen Krämpfe zu mildern und durch Zuführung von Nahrung den Kranken bei Kräften zu erhalten. Als dann die glänzenden Entdeckungen der Serum-Therapie kamen, wurde dasselbe auch beim Tetanus angewandt. Die Resultate, welche mit der Serumbehandlung erzielt wurden, waren aber keineswegs von Anfang an solche, dass man etwa wie bei der Diphtheriebehandlung mit einer Begeisterung sich der Serumbehandlung in die Arme geworfen hätte, sondern die grosse Zahl der Misserfolge entmutigte einen Teil der Autoren so, dass diese die Serumbehandlung aufgaben. Behring glaubte, die Misserfolge darauf beziehen zu müssen, dass das Heilserum nicht stark genug wäre, um die Wirkung der Heilung zu erzielen, er suchte deshalb die antitoxischen Kräfte des Serums zu erhöhen, und schliesslich ist er vor wenigen Jahren bis zu einer Stärke des Heilserums gelangt, von der man wohl sagen darf, dass dieses Serum imstande ist, das höchste zu leisten, was überhaupt mit Hilfe eines Heilserums geleistet werden konnte. Behring selbst hatte die Hoffnung, dass es ihm mit dem neuen Serum gelingen würde, die Mortalität beim Tetanus auf 15 % herabzudrücken. Namentlich dann, wenn das Serum innerhalb der ersten 24 Stunden angewandt würde nach Ausbruch der tetanischen Erscheinungen. Sehen wir nun, ob das Heilserum geleistet hat, was Behring von ihm erwartet hat.-Leyden und ich haben in unserem Buche über den Tetanus zwei Fälle mitgeteilt, welche diese Frage zu entscheiden vermögen. Es handelte sich um zwei Patientinnen, welche am selben Tage operiert waren.

Im ersten Falle handelte es sich um ein junges Mädchen von 22 Jahren mit Pyosalpinx. Die Operationswunden verheilten per primam, 9 Tage lang bestand vollständiges Wohlbefinden. An diesem Tage klagte Patientin über ziehende Schmerzen in den Kinnbacken und Schlingbeschwerden. Es bestand noch kein Trismus. Trotzdem die Diagnose Tetanus noch keineswegs sicher war, wurden sofort 4 g. Serum injiciert. Trotzdem schritt der Tetanus vorwärts. Am Abend

desselben Tages bestand Trismus und Opisthotonus. Am nächsten Tage war der Tetanus vollständig ausgebreitet. Sie erhielt noch einmal 5 g. Serum. Trotzdem wurden die Krämpfe eimmer stärker. Die Kranke starb am Tage darauf. Obgleich das Serum hier in der mehrfach von Behring vorgeschlagenen Dosis angewandt wurde, versagte es vollkommen, der Tetanus breitete sich unter unseren Augen unaufhaltsam aus, und die Kranke ging zu Grunde.

In dem zweiten Falle waren überhaupt bei Beginn der Serumbehandlung noch gar keine tetanischen Symptome vorhanden, die Kranke war nur deshalb mit Serum gespritzt worden, weil sie an demselben Tage auf demselben Operationstich wie die erste Kranke operiert worden war. Auch hier wurde trotz der Anwendung des Behringschen Serums die Entwicklung des Tetanus nicht aufgehalten. Auch diese Kranke starb. In beiden Fällen ist der Nachweis geführt worden, dass es sich um echten Tetanus handelte, dadurch, dass das Blutserum der Kranken bei Mäusen Tetanus erzeugte. Und es wurde ferner der Nachweis der Wirksamkeit und der genügenden Menge des angewandten Heilserums dadurch geführt, dass nach der Heilserum-Injektîon im Blute sowohl wie im Urin Antitoxin nachgewiesen werden konnte.

Da aus diesen Versuchen die Unwirksamkeit des Heilserums, wenn es auf subcutanem Wege angewandt wurde, dargetan war, entstand die Frage, woran der Misserfolg des Heilserums liegen konnte. Diese Frage musste deshalb aufgeworfen werden, weil sich vielleicht bei der theoretischen Betrachtung der Dinge auch für die Therapie eine Klarheit ergeben würde. In bezug auf das Zustandekommen des Vergiftungrprozesses standen sich früher 2 Ansichten gegenüber. Die eine Ansicht besteht darin, dass es durch das Tetanusgift zu anatomischen Laesionen im Centralnervensystem kommt, dass diese anatomischen Laesionen in den Ganglienzellen den tetanischen Krampf bedingen und dass, selbst wenn das Heilserum alles Gift neutralisiert hat, dennoch die einmal gesetzten Verletzungen in den Nervenzellen durch das Heilserum nicht reparriert werden können. Diese Ansicht wurde besonders von Sahli vertreten, welcher dieselbe dadurch illustrierte, dass er die Vergiftung vergleicht mit dem Feuer, das ein Haus verzehrt, und das Heilserum mit dem Wasser, das zwar das Feuer zu löschen imstande ist, aber nicht mehr die einmal verbrannten Teile wieder ergänzen kann. Diese Theorie der anatomischen Laesionen im Rückenmark dürfte wohl heute vollständig verlassen sein, schon deshalb, weil wir beim Tetanus selbst mit den feinstén Methoden keine spezifischen anatomischen Laesionen im Rückenmark wahrzunehmen im-

stande sind, ferner aber, weil wir heute wissen, dass die Dinge anders liegen.

Die zweite Ansicht geht aus von der Ferment-Theorie Courmont und Doyon's, welche meinten, dass das von den Bakterien producierte Gift ein Ferment sei, das im Organismus erst das eigentliche Gift erzeuge. Das Heilserum vermöge nur das von den Bacillen gebildete Ferment, nicht aber das Gift selbst, das im Körper gebildet wurde, zu neutralisieren. Wenn auch diese Theorie als unrichtig erkannt und von ihren Herausgebern selbst verlassen ist, so hat sie dennoch befruchtend auf viele weitere Arbeiten gewirkt.

Bei der Nachprüfung dieser Theorie kam ich zu der Ueberzeugung, dass das Tetanusgift im Organismus Verbindungen einginge mit den Zellen, insbesondere mit den motorischen Ganglienzellen des Centralnervensystems, und auf diese Weise den Tetanus erzeuge. Wo eine solche Verbindung nicht stattfindet, resultiert Immunität, eine Tatsache, welche ich für das Huhn als erster nachgewiesen habe, und die dann von Metschnikoff bestätigt wurde. Der Tetanus kommt also nach meiner Ansicht dadurch zustande, dass das Gift von den Rückenmarkszellen gebunden wird, und das Heilserum kann nach meiner Ansicht deshalb nicht wirken, weil es nicht imstande ist, die Verbindung zwischen Zelle und Gift, insbesondere zwischen der motorischen Ganglienzelle und Gift, zu lösen. Als Beweis für meine Anschauung führte ich 1897 folgende Versuche an: Ich hatte bei einer Tetanischen Tetanusantitoxin subcutan injiciert. Ich konnte dann nach der Injektion kein Gift mehr im Blute nachweisen, was vor der Injektion der Fall war; trotzdem starb die Kranke. Bei der Section wurde nirgends Gift gefunden, nur im Rückenmark. Es konnte also das Heilserum das im Rückenmark vorhandene Gift nicht neutralisiert haben. Diese Anschauung fand dann ihre vollständige Bestätigung, wenn auch eine etwas andere Erklärung durch die von Ehrlich entdeckten Tatsachen. Ehrlich hatte nämlich behauptet, dass die giftempfindlichen Zellen beim Tetanus, die Zellen des Rückenmarks, das Gift während des Lebens anziehen mit einer Gruppe, welche er als haptophore Gruppe bezeichnet, und dass nur solche Zellen das Gift anziehen, welche eine solche haptophore Gruppe enthalten. Es passen also die haptophore Gruppe und das Gift zu einander wie Schlüsselloch und Schlüssel. Ehrlich hatte ferner behauptet, dass diese haptophoren Gruppen identisch seien mit dem in der Circulation befindlichen Antitoxin, und dass, wenn wir einem Kranken Heilserum einspritzen, wir dann in seine Circulation eine grosse Anzahl der haptophoren Gruppen einführen, welche in der Circulation imstande sind, das Gift

abzufangen, und es auf diese Weise hindern, an die haptophoren Gruppen in den giftempfindlichen Zellen, beim Tetanus in die Nervenzellen, zu gehen.

Es konnte also nach der Ehrlichschen Theorie, wenn das Gift einmal-'in den Nervenzellen verankert war, gleichfalls dasselbe kaum durch das Antitoxin, welches wir im Heilserum, einführen, entrissen werden, da es ja schon an eine gleichartige Substanz gebunden war. Nach meiner Anschauung, welche ich bereits vor dem Erscheinen der Ehrlich'schen Theorie publiciert hatte, hatten aber noch die anderen Zellen des Tierkörpers ebenfalls die Fähigkeit, Tetanusgift aufzunehmen. Das ging aus der zuerst publizierten Ehrlich'schen Anschauung nicht hervor, später aber wurde auch diese Tatsache bestätigt. Die Frage der Wirksamkeit des Heilserums war nun in der Tat *nicht mehr die*, ob das Serum im Moment, wo wir dasselbe anwenden, noch heilt, d. h. dem Centralnervensystem Gift entziehen kann, sondern es war die Frage so zu stellen, ob in dem Moment, wo wir mit dem Heilserum kommen, schon eine tötliche Dosis Gift vom Centralnervensystem aufgenommen worden ist, oder ob erst eine krankmachende Dosis Gift gebunden ist. Ist letzteres der Fall, so fragt es sich, ob wir nach Anwendung des Serums die Bindung des von den Bacillen producierten Giftes an das Rückenmark zu hindern vermögen. Die Frage ist nicht so einfach zu beantworten; denn wir sehen, dass trotz der Anwendung von Heilserum immer neue Muskelgruppen befallen werden. Wie ist dies zu erklären? Wenn wir einem Tier subcutan oder intravenös Tetanusgift einspritzen, so vergehen viele Stunden, respective Tage, ehe die Giftwirkung sich im Centralnervensystem zeigt. Selbst wenn wir das Gift direct an das Rückenmark durch subdurale Infusion bringen, wie es Jacob und ich getan haben, dauert dies Latenzstadium des Giftes immerhin noch viele Stunden, wenngleich es erheblich abgekürzt ist. Daraus geht hervor, dass die Bindung des Tetanusgiftes an das giftempfindliche Centrum verhältnismässig langsam vor sich geht. Hierfûr sprechen auch die Versuche von Doenitz, welcher feststellte, dass zwar schon nach 4-8 Minuten eine Bindung des Teta nusgiftes im Centralnervensystem nachzuweisen war, dass dieselbe aber erst nach 20 Stunden so vollkommen war, dass nunmehr eine Trennung von Tetanusgift vom Centralnervensystem nicht mehr in wirksamer Weise vollzogen werden konnte.

Es lag nun noch für die Behandlung des Tetanus eine zweite Schwierigkeit vor, nämlich dass nach den Untersuchungen von Hans Meyer sicherlich ein Teil des Tetanusgiftes die Nervenbahnen entlang geht, direkt zum Rückenmark, und sich auf diese Weise ebenfalls der

Einwirkung des subcutan oder intravenös zugeführten Tetanusantitoxins entzieht. Es entstand nun die Frage, ob es nicht möglich sei, das Antitoxin direkt einwirken zu lassen auf das Gift im Centralnervensystem, um auf diese Weise noch dasjenige Gift, welches noch nicht fest von den Zellen, sondern nur locker gebunden war, denselben wieder zu entziehen. Zu diesem Zweck wurden zwei Methoden eingeschlagen. Die eine war die Methode von Roux und Borrel, welche darin bestand, das Antitoxin durch Trepanation durch den Schädel in das Gehirn zu bringen. Diese Methode soll bei Versuchen an Kaninchen und Meerschweinchen nach Roux und Borrel Gutes geleistet haben. Nach meinen Untersuchungen ist es mit Hilfe dieser Methode kaum möglich, Meerschweinchen zu retten. Von 7 trepanirten Meerschweinchen, welche vorher die doppelte tötliche Dosis Tetanusgift subcutan erhalten hatten, starben alle, als sie bei Beginn der ersten tetanischen Erscheinungen trepaniert und mit der 100-fachen Menge Antitoxin behandelt wurden, allerdings durchschnittlich 1 bis 2 Tage später als die Controlltiere, welche subcutan mit Antitoxin behandelt worden waren. Bei Kaninchen hatten Oppenheim und Löpez erheblich bessere Resultate. Beim Menschen sind die Resultate derartig schlecht, dass wohl heute kaum noch jemand mit dieser Methode einen Tetanischen behandelt.

Abgesehen davon, dass häufig durch Einspritzung der Heilserummengen in die Gehirnsubstanz Shock auftritt und Abscesse wiederholt danach beobachtet worden sind, gelingt es nicht, die Kranken mit Hilfe dieser Methode durchzubringen, und sind die Heilungserfolge weit slechter als die mit der subcutanen Application des Heilserums.

Die zweite Methode ist die von Jacob und mir und Sicard angegebene Duralinfusion des Tetanusantitoxins. Mit Hilfe dieser Duralinfusion gelang es Sicard, Hunde zu heilen, dasselbe gelang Jacob und mir bei Ziegen nicht, doch fanden wir eine deutliche Verlängerung des Lebens gegenüber der subcutanen Injektion. Durch eingehende Untersuchungen über die Verteilung des Tetanusantitoxins nach der Duralinfusion desselben kamen wir ebenso wie Ransom zu dem Ergebnis, dass das Tetanusantitoxin sehr bald in die Circulation übergeht, aber dennoch lange genug in der Spinalflüssigkeit bleibt, um daselbst seine antitoxische Wirkung ausüben zu können. Es umspült also bei dieser Methode einerseits Antitoxin fortwährend das gefährdete Rückenmark, andererseits geht es über in die Circulation und fängt dort das daselbst sich befindende Gift ab. Bei Anwendung dieser Metode macht man mit der Canüle einer Injektionsspritze die Lubalpunktion nach Quincke und lässt 10 ccm Cerebrospinalflüssikeit ab, dann spritzt

man 1-2 gr. Heilserum ganz langsam ein. Die Resultate, welche von Heubner, v. Leyden, Stintzing und Quincke mit dieser Methode am Menschen erzielt wurden, sind nicht glänzend, so doch noch besser als mit jeder anderen Methode.

Neben der Duralinfuaion des Heilserums muss man dasselbe noch subcutan, und zwar in der Nähe der Wunde injicieren, um die die Wunden umgebenden Nerven mit dem Serum zu imprägnieren. Ausserdem muss man neben der Serumbehandlung *die Behandlung mit grossen Dosen Narcoticis anwenden.* 10-20 g. Chloral per Klysma und 0,1-0,15 g. Morphium pro die subcutan.

Nun bleibt noch die Frage zu erörtern, ob man das verletzte Glied amputieren soll oder nicht? Von Leyden und ich sind dagegen, von Bergmann und Lexer dafür. v. Leyden und ich glauben, dass die Amputation überflüssig ist, weil wir durch Injektion von Serum in die Nähe der Wunde das neugebildete Gift sofort neutralisieren. Natürlich sind wir auch für eine baktericide Behandlung der Wunden möglichst mit dem Thermocanter.

Ich komme also zu dem Resultat: Wenn bei Anwendung des Tetanusserums die tötliche Dosis Gift bereits im Rückeumark gebundem ist, so ist die Anwendung des Heilserums nach jeder der bisher angegebenen Methoden ohne Erfolg.

Ist erst eine krankmachende Dosis Gift im Rückenmark so vermag das Heilserum eine weitere Bildung von Gift zu hindern. Hierzu ist die Duralinfusion des Heilserums die beste Methode, danebeu aber gebe man reichlich Narcotion.

Sie sehen also, dass der Heilwert des Serums ein sehr zweifelhafter, der prophylaktische Wert dagegen ein unbestreitbarer ist. Es genüge für letztere Behauptung, die Statistik Nocards anzuführen, der bei 2727 verwundeten Pferden das Heilserum prophylaktisch angewandt und kein Pferd an Tetanus verloren hat, während zur selben Zeit bei nichtbehandelten Pferden 191 Fälle von Tetanus vorkamen. Deshalb haben auch v. Leyden und ich vorgeschlagen, bei allen verdächtigen Aborten und Verletzungen, namentlich mit Erde prophylaktisch das Tetanusserum anzuwenden.

Besonders im Kriege in solchen Ländern, in denen viel Tetanus vorkommt, muss jeder Verrwundete, dessen Wunde mit Erde beschmutzt ist sofort Tetanusserum erhal:en. So hat es sich im Kriege in China gezeigt, dass die Franzosen, welche prophylaktisch das Tetanusserum anwandten, keine Verluste an Tetanus hatten, während die anderen Nationen eine erhebliche Verlustziffer an diesser Krankheit aufwiesen. Ich erinnere ferner an eine Tetanusepidemie in der Gebäranstalt in

Prag. Fast alle Wöchnerinnen, welche dort entbunden wurden, erkrankten an Tetanus. Trotz der peinlichsten Antisepsis, trotz der Desinfection der Säle wütete der Tetanus weiter. In dem Moment aber, wo alle entbundenen Frauen prophylaktisch Serum bekamen, erhrankte keine einzige mehr an Tetanus.

Sie sehen, meine Herren, hier die grosse Domäne des Tetanusserums, «die prophylaktische Behandlung». Sorgen wir dafür, dass diesse allgemein wird, so werden wir die Entstehung dieser entsetzlichen Krankheit bei unseren Wöchnerinnen, bei unseren Verletzten, namentlich im Kriege verhindern.

MECANISME DE L'ACTION PHYSIOLOGIQUE ET THERAPEUTIQUE DES HYPNOTIQUES ET DES NARCOTIQUES

Rapport de MM. les Drs. VINCENZO CHIRONE (Naples) et VICENTE PESET (Valencia).

Nadie duda de que la medicación hipnótica es muy compleja, porque en condiciones dadas procuramos el sueño de los pacientes con béquicos, antiespasmódicos, analgésicos ó antivomitivos. Aun dentro de la clásica medicación, ó considerando sólo aquellos agentes cuya característica tiende á producir el reposo de la corteza cerebral, todavía se cuenta con unos de índole higiénica, como ciertas actitudes, con otros farmacológicos cual la morfina, y hasta quirúrgicos los hay, según acredita la compresion de las yugulares.

De aquí la división fundamental de los hipnóticos, única admisible, en *directos* é *indirectos*, según la distancia del cerebro á que operan, porque en último análisis todos influencian el *substratum* del sueño; hipnóticos específicos ó electivos los primeros, y que ponen en condiciones para dormir ú obran contra el insomnio sintomático, los segundos.

Necesito una aclaración previa para plantear con limpieza el problema que debo someter á la alta sabiduría de los Congresistas. Entiendo por *acción* la huella inicial, molecular en cierto modo, que los remedios producen en el organismo, en cuya virtud resultan los *efectos* ó síntomas, lo sensible ó fenomenal. Aceptando este criterio, resulta vastísimo el asunto y tenebroso como todo lo que atañe al pro-

toplasma nérveo, si bien comienza á vislumbrarse ya el hilo de Ariadna que ha de guiarnos en el intrincado laberinto.

Entrando en materia, tengo por indudable que la fatiga del cerebro se traduce por cambios químicos, como la de cualquier otro órgano: quedó demostrado por las investigaciones delicadísimas de Hodge (1889-92), Lambert (1893), Magini y Mann (1894), Lugaro 1895), Demoor, Pergens y Valenza (1896), Ch. A. Pugnat (1897) y de otros histólogos que, con ligeras variantes, coinciden en señalar el distinto aspecto de la célula nerviosa en sus fases de fatiga y descanso. En la primera están las células corrugadas, casi borrado el contorno, por flacas no llenan el espacio conjuntivo, y el núcleo pequeño, dudoso, irregular y hasta excéntrico es presa de cromatolisis; tras del reposo se destaca el contorno, hay turgencia del soma, las vacuolas están ahitas, el núcleo engorda y su hace redondo acumulando cromatina. Demostráronlo antes, á pesar de lo rudimentario de su ciencia, los químicos biólogos, mal satisfechos con meras sutilezas histológicas, torturando la sublime víscera, que se resiste á revelar sus secretos y casi desaparece entre las manos; pues si se restan de los 1.200 gramos de cerebro humano la substancia blanca y el 75 por 100 de agua, sólo queda un mísero 14 por 100 de la gris seca, mezcla albuminoidea tan compleja que aturde pensar en sus posible metamórfosis.

Muchas *hipótesis químicas del sueño* se imaginaron, que pueden reducirse á dos. Depende para los más, según se sabe, del *amortiguamiento de las oxidaciones* ó del proceso nutritivo—que por algo encuentra Mosso rebajada entonces la temperatura—, sin duda por insuficiencia del drenaje de los despojos que la vigilia acumula (Obersteiner, Ranke); substancias reductrices que el reactivo de Fehling delata siempre en el líquido céfalo-raquídeo y que la fenilhidracina asegura no son todas simple glucosa. Apoyan esta creencia el fondo todo de la función nutricia; que el cerebro responde con enorme sensibilidad á los trastornos nutritivos; la circunstancia de que los álcalis favorezcan también las oxidaciones cerebrales en tanto que los ácidos, expurgo del trabajo, las perjudican, y precisamente E. Cavazzani (1896) demuestra que dicho líquido cerebro-raquidiano es dos veces más alcalino por la mañana que al anochecer; que cuanto más activo está el cerebro tanto más fósforo y nitrógeno transforma, según confirma Stcherback (1894). Por añadidura, midiendo W. Spitzer (1897) la energía de oxidación celular por la rapidez con que se destruye el peróxido de hidrógeno neutro, establece una escala de oxidabilidad en que el cerebro figura antes que el músculo, de perfecto acuerdo con las deducidas por Salkowski, Abelous y Bianes, que midieron di-

cha fuerza oxidante por la transformación en ácido del aldeido salicílico: poder reductor ó desoxidante del protoplasma nervioso, demostrando también en los últimos tiempos por Ehrlich con las inyecciones de azules de alizarina ó de ceruleína y por Gautier con las de sulfofuchsina, verde malaquita ó azul de metileno en suero artificial.

Otro paso dió Bouchard (1882), que aprueban Feltz y Ritter, Bocci, Schiffer. Lépine, Dupard, Guerin, Gautier, Pouchet y Charrin, aportando la *teoría de la toxicidad urinaria*, que requiere más perfecto estudio. La excreción renal es tóxica, 40 o 45cc. de orina humana matan un kilogramo; y su toxicidad es variable, pues la segregada durante el sueño resulta convulsiva y la que fabrica la vigilia es soporífera, esto es, que los principios excitantes abundan hacia el fin de la noche ó en los momentos de despertar y las substancias narcóticas sólo se hacen apreciables tras el ocaso del astro-rey ó cuando el reposo ha de substir á la actividad; siendo solubles en el alcohol las leucomainas hipnóticas, insolubles las convulsivas y aislables por destilación otras terceras vasomotoras. Parecen comprobar estas ideas el hecho de que tras del ejercicio exagerado en que es difícil todo trabajo mental encuentra J. E. Abelous (1897) muy tóxica la sangre por su riqueza en materias ponóticas, la mayor parte solubles en el alcohol y reductrices (leucomainas xánticas y creantínicas); y las circunstancias de que una menor oxidación en las anemias torna la orina más tóxica, y de que A. Brugia (1892) la encuentre narcótica en todos los enfermos deprimidos y convulsiva en los excitados.

Omito otras modernas opiniones de esta especie, cuyo fondo coincide con alguna de las expuestas; como la que se desprende de los experimentos de L. Sabbatini sobre la acción deprimente de las sales cálcicas en contacto de la corteza y la excitante de los compuestos sódicos, porque no puedo olvidar que los cretificados viejos no abusan del sueño; ó del Dr. Loeb, en erizos de mar y ranas, que motivaron los aplausos postreros del inmortal Virchow, é indican que el protoplasma nervioso está más fluído cuando no funciona.

Fijándome en los hipnóticos farmacológicos directos, es notoria su electividad por el cerebro: admitiéronla ya empíricamente para el opio desde Hipócrates hasta Magendie y Flourens, y de manera más racional Pikford y Liebig al pensar que obran combinándose con los protagones; Tardieu (1849) sorprende el alcohol en el cerebro; Gluber señala el olor etéreo de esta entraña en los que sucumben por la eterización; Dragendorff, Tommasi y los toxicólogos aconsejan que se la someta al análisis para descubrir tales venenos, teniendo Calvet,

Ball, Antheaume y Monneyret la suerte de encontrar la morfina en varios morfinómanos. Electividad y afinidad suponen un mismo hecho. Si la albúmina en general tiene sus afinidades, cada clase de albúmina podrá conducirse de manera distinta: un cuerpo ó medicamento que penetra en la economía y llega verbigracia, al sistema nervioso atraído por la afinidad, obra quizás mejor sobre el centro respiratorio que sobre el vasomotor; cuestión de afinidades cuya esencia casi ignoramos aún, pero no parece probable que sean sólo causa la estructura, la disposición física de las moléculas ó la histológica de los tejidos, cuando el histólogo mismo halla afinidades distintas para los colores entre las partes de una célula, sino más bien la diferente composición química de ambos centros mencionados ó que las moléculas del uno puedan reaccionar con cuerpos que no impresionan al otro.

No es posible dudar de esto: cuando se examinan las células nerviosas, unas fijan el carmín, la hematoxilina y anilinas básicas, otras apenas lo hacen, diferencias que indujeron á Flesch y sus discípulos à admitir las cromófilas y cromófobas—hecho comprobado por Belloni (1888),—creyendo que son células de distinta composición química y por tanto, de distinto valor funcional. Todo lo intervienen esos centros ó ganglios autónomos diseminados por el organismo; para el juego regular de los órganos, para cada modificación funcional hay un cambio, tan sutil como se quiera, acaso de algunas de las células ganglionares sólo, que imprime su sello de especificidad y es perfectamente distinto de las adjuntas, de igual suerte que cada color primitivo impresiona su célula óptica; como el firmamento de estrellas, el sistema nervioso está materialmente *tachonado de centros*, cuya mayor parte espera aún que la anatomía y fisiología los descubran y señalen on el embrollado mapa.

No es difícil demostrar al microscopio que esos reactivos productores del sueño, los narcóticos, ejercen una acción química sobre el cerebro, cuya parte gris tiene reacción ácida y su porción blanca es alcalina, contándose entre ambas un 24 por 100 de albuminoides, protagones (mezclas de lecitinas y cerebrina, según Diakonow y Hoppe-Seyler) que por su alteración abandonan el 4 por 100 de cerebrina ($C_{17}H_{33}NO_3$?). Escudriñando Binz un fragmento de substancia gris que había introducido en la solución del sulfato de morfina al 0,02 por 100, vió que el protoplasma se puso turbio y obscura la substancia intercelular, siendo los ganglios vivamente atacados. Kochs encuentra algo parecido con el cloroformo, el éter y el cloral. Von Tschisch y Tiggs indican que la morfina ocasiona neuritis en sus intoxicaciones, lo cual

supone ya una lesion aparente. Luego de administrar Pilliet dicho alcaloide por hipodermia á dos perros descubre ciertos cuerpos granulosos en el cerebro que se prolongaban en masas por la corona radiante; en la substancia gris aparecían normales las capas neuróglica externa y la de pequeñas células, pero en la de células grandes había disminución considerable de estos elementos. Concuerdan las observaciones de Larytchoff, que encontró indemnes los tubos y neuroglia, pero tumefactas y borrosas las células piramidales, con protoplasma gelatinoso, núcleo difícil de teñir, nucleolo brillante y con vacuolización muy aparente; los vasos, *sobre todas las venas*, ingurgitados y con dilataciones aneurismáticas.

¿Qué reacciones químicas produce el peligroso ósculo? ¡Cualquiera lo adivina actualmente! Falta para saberlo casi toda la química del cerebro, la constitución molecular de los alcaloides y otros cuerpos hipnóticos; pues de la propia morfina, motivo de los incesantes trabajos de Vongerichten, Knorr, Schröter, Grimaux, Hesse, O. Fischer, Skraup y Weigmann, sólo se sabe que se deriva del fenantreno ó de la isoquinoleina, que cuenta con un núlcleo deoxacina, atrayendo dos hidroxilos y un metilo, que es á un tiempo base terciaria y fenol monoatómico, y muy poco más, lo cual no es grande saber. Y si antes podía repetirse con Lavoisier que las reacciones del organismo son «como la lámpara que arde y se consum», ogaño se advierte una complicación suma; porque además de la oxidacion producen en él hidrataciones y deshidrataciones, desdoblamientos, reducciones, síntesis, cambios isoméricos... Unicamente puede afirmarse que tales modificaciones químicas son inestables, y de ahí el retorno ordinario al estado normal; y muy sutiles ó finísimas, casi infinitesimales, algo así como el ligero roce que dice J. P. Morat (1895): ¡siempre las pequeñas causas originando grandes efectos! Si A. N. Vitzon (1897) demuestra que el cerebro de mono joven posee la propiedad de reparar la pérdida de substancia operada en el propio tejido, hasta logra el retorno funcional de la vista perdida por ablación total de los lóbulos occipitales, neoformándose las células y fibras, bien pueden regenerarse las finas lesiones que el narcótico provoca.

Como ejemplos de tan sorprendentes cambios materiales pueden recordarse esos conocidos hechos de ácidos con tendencia á coagular la albúmina, aunque sean orgánicos, si existe el cloruro de sodio; lo mismo que el alcohol, el cloral, el fenol y otros reactivos; los álcalis gelatinizándola y oponiéndose á su precipitación térmica; ciertos alcaloides que, según Rossbach, bajan este punto de coagulación y se oponen á las oxidaciones protoplásmicas, agregan Brunton y Cash;

Otswald señala que el ácido γ-oxivalérico disuelto se trasmuta en lactona, favoreciendo poderosamente esta metamórfosis la presencia de un ácido, en tanto que las sales alcalinas impiden el fenómeno en absoluto. Allí donde hay distintas substancias, como donde existen desniveles de presión, brota siempre la energía: la presencia de mucha agua, los indicios de sales con sus tenues variaciones influyen en esos fenómenos íntimos de las moléculas fundamentales que integran la célula, viéndose con asombro que una débil cantidad de calcio hace incoagulable á la fibrina de la sangre; que basta una ilusión de cloruro sódico para que se disuelva la fibrina coagulada y se convierta en fibrinógeno coagulable á su vez por el calor; que la albúmina con diez de agua no se espesa á 100° C., y, evaporada su solución, se convierte en una jalea que el ácido acético precipita á modo de caseina, que los gases inertes insolubilizan la albúmina; y otros curiosos fenómenos recogidos por Melsens. Después de todo, semejantes sutilezas, que me guardaré de llamar caprichos, no son ajenas á la química mineral: si escasea el fosfato amónico-magnésico, precipita ó no en los líquidos conforme al amoniaco que haya libre; lo mismo el sulfuro de antimonio, respecto del ácido clorhídrico ó el tartrato de bismuto etcétera. Hay que repetirlo, ¿quién atina las reacciones operadas entre los diversos hipnóticos y el confuso protoplasma nérveo?

Sin embargo, dos esbozos se proponen para explicar su naturaleza. *Los hipnóticos perjudican las oxidaciones*, dicen unos, tienden más ó menos á la estática celular, sumiendo en una especie de muerte aparente al elemento nervioso. Todos los experimentadores están contestes en admitir que los ácidos carbónico y paraláctico producen con facilidad la fatiga de la célula gris; que durante las anestesias clorofórmica, etérea y clorálica hay menos oxígeno en la sangre (Arloing, Nencki y Sicher), pues las orinas no arrastran entonces el benzol convertido en ácido fénico, y tales agentes suspenden con rapidez los movimientos protoplásmicos que provoca el oxígeno; que Lantsbery y Eliassow, en vez de la morfina administrada, sorprenden en el cerebro otro alcaloide que adquiere color verde por el reactivo de Fröhde y es la oxidimorfina ú oximorfina.

Otros consideran probable la existencia de *hipnóticos con radical específico*. Schnneegaus y von Méring suponen que el etilo C_2H_5, contenido en muchas moléculas narcóticas, es causa de la acción; Baumann y Kast afirman que la intensidad de la hipnosis en el grupo de las disulfonas está en razón directa del número de aquellos radicales; combinando la morfina con el etilo se han producido cuerpos nuevos, como la heroina y la dionina, cuyas propiedades hipnóticas son noto-

rias; y por narcóticos pasan el valerianato ó el lactato de etilo, que parecen confirmar tales presunciones, aunque existan otros agentes no etilados.

Yo me atrevo á proponer una hipótesis de acuerdo con los últimos adelantos de la química celular, que no se opone á las anteriores y comprende todos los casos: la *teoría de la reacción nucleínica.* Sábese que la función de la célula está ligada á la de sus moléculas integrantes fundamentales, cada uno de cuyos organículos cumple sin duda su papel; y así, los plastidios ó granulaciones específicas fabrican grasa en unas, almidón en otras y en la célula nerviosa la substancia del cilindro-eje. Sábese que prevalece el núcleo en las funciones secretoria, asimilatriz y reproductora, pues si partimos la célula en fragmentos vivirán todos los que conserven algo de uúcleo, anulándose la tan decantada importancia de la forma. Sábese que los filamentos cromáticos, especie de microspópica pila de Volta ó de fibra muscular estriada, son núcleo-albúminas ó substancias ácidas que pueden unirse con álcalis y metales (Miesches) y fijar los colores básicos, como la safranina, alcaloide nacido de la toluidina; núcleo-albúmina disociable en albúmina y nucleina, cuya cerebral se halla en la proporción de 0'2 á 0'3 por 100; nucleina con 2 á 7 por 100 de fósforo y que á su vez se excinde en albuminoides y ácidos nucleínicos ó cromatina con 9 á 10 por 100 de fósforo. Sábese, en fin, que por lo complejo figura este ácido entre los proteidos, es el centro de atracción ó afinidad celular, y no sólo se une con las albúminas, sinó también con otros muchos cuerpos de funciones químicas muy diversas, porque en la obscura molécula hallan asidero. Simplicísima es á su lado la leucina, principio inmediato excrementicio del cerebro, cuya síntesis y desdoblamiento establecen para la constitución de su molécula



$$NH_2 - C_5H_{10} - CO_2H$$

en que el grupo atómico central se une por una parte al amidógeno NH_2 que le imprime el carácter de unirse á los ácidos para engendrar sales y por la otra al carboxilo CO_2H que le comunica la propiedad de combinarse con las bases: luego tiene la doble función *amina* ó alcalina y *ácida,* como otras moléculas la fenólica, cetónica, aldeidica, etcétera, y el modo de funcionar ó de reaccionar se complica porque es correlativo siempre de su *organización química,* de sus *órganos elementales.*

Pues bien; sabido todo esto y algo más que omito, nada tan lógico como admitir que unido el ácido nucleínico por sus variables y múl-

tiples afinidades—ó quimiotaxias, que podría decir también Pfeiffer en este caso concreto—con la morfina ó cualquier hipnótico, modifícase durante un plazo más ó menos largo el trabajo de la célula gris y acaece el sueño. Apoyan esta manera de ver la circunstancia de que los ácidos nucleínicos atraen las materias y sueltan presto su bagaje, si bien nunca con la rapidez que lo hace el frotado ámbar con sus plumillas prisioneras; que por la reacción más brutal ó tóxica de los hipnóticos, menos suave que la de las leucomainas fisiológicas, y más grande aberración sin duda del trabajo celular, no se despierta del sueño farmacológico tan descansados y satisfechos como del normal; que la morfina, como el cloroformo, paralizan asimismo la sensibilidad de la *mimosa pudica* y otras plantas dotadas de movimiento, según puede leerse también en el conocido libro de mi venerado colega el Dr. Chirone, de Nápoles, compañero de ponencia en este abrumador tema.

Que existen cambios por los cuales ha de resentirse el proceso químico de la célula nerviosa, parecen confirmarlo además algunos de mis sencillos experimentos de laboratorio. Partiendo de la conocida solubilidad de la cerebrina en el alcohol de 85 á la temperatura de 45° C y de que cristaliza en forma de protagones por enfriamiento del líquido en microscópicas agujas radiadas, reduje á pulpa el cerebro de un animal narcotizable (conejo, conejillo, pichón, rana), separé por el éter las grasas y colesterina, reduje á polvo el residuo seco, una parte del cual se disolvió en 25 c. c. de dicho alcohol puro y otra en igual volumen del mismo con 0,01 gramo de clorhidrato de morfina, separando por filtración en caliente lo insoluble y sometiendo al examen óptico el precipitado que produce el enfriamiento: los protagones puros cristalizan como se ha dicho, unidos con el alcoloide lo hacían en agujas curvas y en masas mamelonadas. También he visto que disolviendo nucleína y morfina en la sosa y neutralizando luego el líquido precipita aquélla; lavando con alcohol el precipitado para purgarlo del alcaloide posiblemente arrastrado de manera mecánica, todavía se aprecian las reacciones morfínicas en tan compleja molécula.

Resulta de cuanto antecede, que ha debido desistirse ya de la empírica *teoría de agotamiento nervioso*, nacida de la comparación hecha entre la máquina eléctrica y el elevado centro, cuyas células grises son generadoras del fluido que consume un exceso de trabajo; durante el reposo se cargan los microscópicos acumuladores hasta que su tensión es tal que por el más ligero estímulo, acaso por autosugestión atávica, salta la corriente y despierta el individuo. Aunque todo lo que trabaja se fatiga y aniquila, no siempre duermen más quienes trabajan

mentalmente; el sueño y el hambre son como focos de convergencia de las irradiaciones del organismo entero necesitado.

Sensible es que nada abone la *hipótesis del sueño* que supusieron Mauthner y Vernicke en la substancia gris esparcida alrededor del tercer ventrículo, suelo del cuarto y acueducto de Silvio, porque se localizaría mejor el campo de operaciones de los hipnóticos. Más suerte ha cabido al descubrimiento hecho por Brown-Séquard (1883) de los *centros inhibitorios* situados junto con los dinamogénicos—que parecen denunciarlos aquellos citados trabajos de Flesch—, y motivaron la ingeniosa *teoría de la interferencia de las ondas nerviosas*, sustentada por Cyon y Lauder Brunton: oponiendo los hipnóticos resistencia para la transmisión dinamogénica, como el centro inhibitorio está colocado respecto del otro de tal suerte que la excitación partida del primero sigue con lapso de una semi-longitud de onda respecto del segundo, se yustapondrían ambas corrientes, aboliéndose el efecto excitador. Considero innecesario recurrir á tales elucubraciones.

Y todos los somníferos directos obran precisamente de esa manera química. En efecto, fijándome en el hipnotismo sugestivo por las brumas que lo rodean, acepto con Lahouse una aberración de la corteza, cuyas desviadas inhibiciones y circulación cerebral conducen á cambios nutritivos. Hay costumbre de conceder sólo importancia en las impresiones y sensaciones á los órganos de los sentidos y ninguna á los centros corticales de los mismos, cuando se sabe que la alteración de éstos los pervierte ó anula: Dalton y Pierson demostraron que extirpando el repliegue angular de un lado cesa la visión en el opuesto, y con los sentidos íntegros pierde la histérica el olfato ó el oído, ve el mundo inorgánico y no los seres vivos. Estos hechos son comparables á los hipnóticos, cuyas maniobras productoras aumentan la excitabilidad de ciertos centros, *locus minoris resistentiæ*, separan á ciertos elementos del conjunto; Salviati comprueba con el pletismógrafo que hay hiperemia cerebral y entonces un nervio no específico puede ejercer funciones verdaderamente específicas; Preyer indica que la hiperactividad de unas células conduce á la formación anormal de productos que arrebatando el oxígeno á otras produce su adormecimiento; hechos sin duda más fáciles en los neuróticos, muchas de cuyas células ganglionares dice Arndt que ofrecen el rudimentario desarrollo que alcanzan en los reptiles. Así, cuando entra en actividad la región frontal persiste la vigilia, de igual modo que si funciona un grupo de músculos voluntarios ó un sentido, están activas respectivamente las células grises de las circunvoluciones rolándicas, parieto-occipitales ó temporales. ¡Cuántas combinaciones diversas po-

drían imaginarse con los 1.200 millones de células grises, engarzadas por un número cuatro veces más grande de fibras para formar esos 19 decímetros cuadrados de tapiz cerebral, cuyo espesor no excede empero, de 3'5 milímetros para sus cinco estratos!

Ahora bien, si el sueño fisiológico surge del suave contacto químico de los productos ponóticos y el de los fármacos directos de algo análogo, pero más duro, debe aceptarse que todos los hipnóticos indirectos obran de igual manera química sobre el cerebro; sean de índole higiénica, como el acostarse ó no luego de haber comido—cada cual duerme como mejor le cuadra, á lo que no es ageno el hábito,—con muchas almohadas ó sin ellas, el silencio ó la sensación monótona, los conocidos efectos de las cataplasmas, redaños y bebidas calientes que dilatan los vasos abdominales, baños y ladrillos á los pies, etc.; sean de índole quirúrgica como la sangría y la transfusión que por contrarios caminos solicitan el reposo: sean farmacológicos como los tónicos que procuran el sueño al principio de las convalecencias de las enfermedades graves ó los analgésicos que al restañar la hemorragia nerviosa corrigen también el eretismo del cerebro: todos los hipnóticos indirectos, en una palabra, obran de igual manera química por las mudanzas que imprimen en la circulación cerebral y consiguiente régimen nutritivo de la célula gris, auxiliados por la necesidad general de reposo, tanto más sentida cuanto menos satisfecha; que el sueño es primordial factor de la vida vegetativa para dar relativo descanso á esos obreros infatigables que jamás protestan por lo rudo de su trabajo, la circulación, la respiración y la inervación.

Pasando de la bosquejada acción íntima á la sensible ó efectos de aquélla, es obvio que la parálisis ó paresia temporal de las moléculas dinamogénicas producida por el agente hipnótico impiden el fácil curso de ese fluido misterioso que prodiga la vigilia á modo de reguero de pólvora—Bowdicht (1886) insiste en que tiene la teoría química, por lo menos, tantos partidarios como la kinética ó vibratoria, —y aparecen las manifestaciones múltiples del sueño.

La primera, ó una de las primeras, sólo apreciable al microscopio, ocurre en los suburbios de la célula gris. Recientes estudios de Waldeyer, Golgi, Van Gehuchten, R. Cajal y otros histólogos, han permitido descubrir la relativa independencia de las células nerviosas ó neuronas, que comunican entre sí por contigüidad de las arborizaciones terminales del cilindro-eje y los apéndices dendríticos. Además, la observación hecha por Wiedersheim (1890) sobre la existencia de movimiento en las células cerebrales del crustáceo transparente llamado *Leptodera hyalina*, justifica la hipótesis de la movilidad de di-

chas ramificaciones, que por amiboismo pueden alargarse ó retraerse, estableciendo comunicaciones íntimas para la actividad nerviosa ó interceptando los contactos por retracción de los tentáculos, dando así margen al reposo: la neuroglia, en su papel aislador reconocido por P. R. Cajal (1891) y otros, viene á ser la escondida telefonista que consiente ó no las transmisiones. De aquí la simpática *teoría histológica del sueño* expuesta por Mathias Duval á la Sociedad de Biología en 2 de Febrero de 1895, que concilia todos los hechos, pero que yo considero puro efecto, pues, como dijo Ch. Pupira (1896), el reposo de las neuronas es comparable al estado de los leucocitos en la asfixia, porque si el oxígeno favorece el amiboismo, el ácido carbónico lo perjudica ó suprime haciendo que cesen de lanzar sus pseudópodos, se retraigan y tornen globosos. En verdad, si ciertas substancias (té, café) pueden considerarse como excitantes del amiboismo de las neuronas, bien pueden los narcóticos en su fase propia obrar en sentido contrario.

Sea ó no exacto este primer efecto, acacen otras manifestaciones macroscópicas, los cambios circulatorios del cerebro, que motivaron eternas polémicas. A partir de la antigua creencia de que la compresión de los elementos nerviosos ocasionaba el sueño, y de ahí el embrutecimiento característico de los que adquieren el hábito de dormir mucho, prevaleció entre los médicos desde Hipócrates, Servet ó Barthez para explicar su mecanismo la *hipótesis de la congestión encefálica*, sin preocuparse de si era ésta la verdadera causa ó ya un efecto. Apoyan esta manera de ver el que la cara se pone encendida y sudorosa durante el sueño y ordinariamente de noche ó á la madrugada, durante ó poco después del sueño, sobrevienen las rinorragias y apoplegías; y también esos numerosos agentes terapéuticos que producen la congestión del cerebro con sueños más ó menos profundos, como la morfina, la compresión de las yugulares, la suspensión invertida del cuerpo, etc. La generalidad aceptaba con Marchall-Hall ó Heger ese retardo del curso venoso que perturba las funciones de la célula gris y tiende al coma *con cabeza fresca*, estado totalmente distinto de la congestión arterial ó activa que exagera los cambios nutritivos y eleva la temperatura; los menos suponían con Carpenter ú Holland cierto grado de compresión por los vasos distendidos, lo que conduce más bien al atontamiento y al estupor.

Antitética es la *hipótesis de la isquemia*, que goza actualmente de fortuna entre los fisiológos. Desde las célebres observaciones de Blumenbach en un sujeto con cráneo fisurado y sus experimentos en los animales invernantes, las de Deudy en cierta mujer herniada del

cerebro, de Flemming sobre la compresión de las carótidas, de Durham y de Hammond en perros trepanados ó á través de fontanelas, de N. Cybulski (1891) sobre las inyecciones intracraneales, sin olvidar las de Cl. Bernard respecto del sueño clorofórmico y los experimentos de Leonard, Cornig, Brown, Moore, Mondini, Pflüger y tantos otros; todos parecen aceptar que en el sueño fisiológico está igualmente disminuido el calibre de las arterias y de las venas, siquiera un menor riego se compagine mal con la común doctrina del sueño reparador.

Como tales hechos contradictorios están comprobados hasta la saciedad, es forzoso admitir el corolario de que las hipótesis fundadas en las variaciones de la circulación encefálica no satisfacen para explicar la hipnosis; se duerme con anemia y con hiperemia, según confirman los indicados ejemplos de hipnóticos indirectos, como puede haber insomnio ó delirio en ambos padecimientos. El cerebro, como la glándula, se hiperemia cuando trabaja é isquemia por el reposo; con Filehne y Núel sólo vemos todos en dichas modificaciones circulatorias un fenómeno concomitante, puro efecto de las etapas de la acción íntima.

Numerosos ejemplos podrían citarse para demostrar una vez más que á distintos grados de intensidad del sueño, desde el mero adormecimiento hasta el coma profundo, corresponden fases circulatorias diferenciadas. Así, no extraña ver que Sarlo y Bernardini (1892) hallaran hiperemia cerebal en el estado letárgico y anemia en el catalépsico; que la morfina, veneno de la substancia gris, sobre cuyos efectos trabajaron con tanto éxito Cl. Bernard, Gscheidlen, Binz, Buchheim, Johstone, Laborde, Witkowski, Dietl y Vintschgan, Richet, Nothnagel y Rossbach, para unos congestiona (Gubler), para otros isquemia (Mosso), tiende á la dilatación vascular con descenso de la presión (Huchard), considerando Binz, Boek y Verhoogen su sueño idéntico al fisiológico—por algo ha podido escribirse que la autopsia de los morfinados no revela rasgos característicos;—que iguales variantes se hayan apreciado respecto del cloroformo y el éter por Cl. Bernard, Hammond, Durham, Christeller y más recientemente por Cash y Musso (1886), admitiéndose que determinan primero la congestión activa, luego la anemia y por fin la pasiva ú obscura venosidad; también el cloral proporciona un sueño fisiológico por la anemia (Gubler), pero al fin llega hasta sumir en el coma por la angioparesia (Cappelli y Brugia, Hayem); y lo mismo el sulfonal (Mairet, Kast, Cramer, Lépine), y cuantos agentes farmacológicos integran el sublíme grupo que Morfeo preside.

Lo que hay es, que conducido un hipnótico hasta el cerebro por los capilares ó acaso más rápidameute disuelto en el líquido céfalo-raquídeo, como dijo Magendie—y H. Jolyet (1893) llama la atención sobre el importante papel que desempeña este líquido en la circulación cerebral,—ya que los espacios subaracnoideos comunican con las vainas linfáticas de los vasos y viene á ser propiamente el océano que baña el sistema nervioso todo, presto ocurre el contacto íntimo. Y como obedeciendo á una ley, que sólo entrevemos abstrayendo elementos del abigarrado conjunto fenomenal, porque en lo concreto tropezamos siempre con individuos más ó menos averiados, idiosincrásicos; vemos que cualquiera hipnótico legítimo, la morfina verbigracia, desenvuelve toda su acción en cuatro períodos, á saber: de excitación, de hipnosis, de narcosis y bulbar. Sus tenuísimas dosis sólo despiertan la protesta, la lucha de la célula gris sensible contra el cuerpo extraño que la invade y han de dar la primera y tan común fase de la excitación funcional—¡hasta los remedios más alterantes ó moderadores de la hematosis, el mercurio, comienzan repoblando la sangre!—fase ó período en que por la mezquindad del agente ha de ser débil la huella y poco extensa la zona comprometida, originándose la hiperemia activa. Las dosis comunes conducen en breve á la fatiga ó agotamiento (ley de Cl. Bernard), van interesándose los centros motores más resistentes, la isquemia asoma. Dosis más fuertes provocan la congestión pasiva del tercer período, en que las zonas modificadas son ya vastas, alcanzan la protuberancia y comienza la médula á inquietarse; si mortíferas, en fin, la letal oleada ahita de veneno se extiende hasta el bulbo, que herido hunde inexorable su guadaña y asfixia, cuando la hematocefalia no se encarga antes del certero golpe. ¿Será aventurado creer que las primeras moléculas del agente fueron retenidas en aquellos puntos ó centros de mayor afinidad y que conforme llegan nuevas moléculas la reacción es más profunda ó vigorosa y más extensos los territorios atacados? Desde la gota de ácido sulfúrico que cae en una masa de álcali hasta el exceso que forma bisulfato y aun deja el medio ácido, hay toda una gama de intensidades. Que varíe la duración relativa de dichos períodos para cada hipnótico y hasta para cada dosis dando distinto plazo útil ó zona manejable, *contándose en terapéutica y no en toxicología* con unos que isquemian (cloral, bromo), y otros que congestionan (morfina, hipnona, me parece lo más natural del mundo.

Y si la razón sana dicta que la metamórfosis nucleínica puede ser específica para cada agente, también ha de serlo en cuanto á su eleciividad para los diversos centros dinamogénicos é inhibitorios, exci-

tados primero, paralizados después, constriñéndose ó dilatándose á su vez los vasos. Enmarañada está la madeja y queda aún mucho por descubrir respecto de estas particularidades del mecanismo; pero se sabe que la rica vascularización arterial nacida de las carótidas internas y vertebrales acaba ramificándose en la pía madre para resolverse en lluvia de arteriolas perpendiculares cuya tupida red nutre á la corteza; como las voluminosas y abundantes venas que desembocan en el polígono de la base, los vasos todos están íntimamente unidos al sistema del gran simpático. Aparte de los ganglios automotores de los vasos, diminutos cerebros que dijo Bichat por ser centros con substancia gris y blanca, y cuya existencia en las mismas venas pone fuera de dudas L. Ranvier (1895), los ganglios oftálmicos, esfeno-palatinos, óticos, etc., unidos al simpático por los filetes comunicantes que envía el ganglio cervical superior, pueden considerarse como la porción cefálica de dicho sistema, que anima á los mencionados vasos por intermedio del plexo carotídeo y más allá del cavernoso con su ramo hundido en el ganglio de Gaserio para completar la delicada cadena que todo lo enlaza dentro del cráneo. A su vez, otros ramos comunicantes la unen al bulbo ó médula oblongada, en cuya parte superior del suelo del cuarto ventrículo reside el centro vasomotor general (constrictor y dilatador), sin contar con que de los vasos mismos nacen fibras vasomotrices de ambas especies (Morat); llegando Mathias Duval á sospechar en la existencia de *nervi nervorum* incitadores de las neuronas, ¡como si fueran necesarios á los leucocitos para enderezar sus tentáculos!

Dadas estas exquisitas conexiones, no es extraño que excitando al bulbo se produzca la dilatación vascular del cerebro, cual las excitaciones y depresiones parciales de los otros centros ganglionares de los vasos originarían la dilatación de zonas limitadas, la constricción en otras, forzosos desórdenes compensadores en varias, como ocurre con la morfina que, según Boeck y Verhoogen, produce isquemia cortical y congestión relativa de la base, muy viva en los ganglios (Purkinje), disminuye la velocidad de la corriente venosa (Stcherbach) y concluye Guinard de todo ello que hay un retardo de la circulación arteriolar con éxtasis sanguíneo en los capilares relajados. Es indudable que tales modificaciones dependen más bien de la inervación vascular intrínseca, y sólo cuando crece la oleada alcanza hasta los centros bulbares. Rossbach y Schneider demostraron que el centro vasomotor del bulbo es el último en perder su excitabilidad por la morfina. Pero ¿quién osará puntualizar actualmente la clase de aquéllas si recuerda nada más que caben varios mecanismos directos, sin

contar los reflejos y compensadores, para la dilatación vascular (excitación de los ganglios vasodilatadores, parálisis de los vasoconstrictores), y otros tantos inversos para la estrechez de cualquier vaso?

Resulta de todo esto, que no tiene razón de ser la diferenciación de los somníferos, según que determinen un sueño fisiológico ó más ó menos patológico, desde el ingrato despertar de la neurastenia ó del mixedema hasta los diversos estados comatosos de urémieos y apopléeticos, porque ello supone sólo distinto grado de acción, como existe entre la náusea y el vómito. En Terapéutica deben confundirse los vocablos de *hipnóticos* y *narcóticos*, conforme entendieron Cl. Bernard, Gubler, Hayem, Binz, Brunton, Lépine y cuantos opinaron de acuerdo con estas palabras de los inolvidables Trousseau y Pidoux: «Si la dosis no es discreta, el sueño se convierte en coma, el coma en caro, y éste, por último, en la extinción total de la vida; todos sin excepción producen fenómenos semejantes en los dos períodos extremos, es decir, cuando empiezan á obrar y cuando obran con toda su fuerza.» Lo que varía, repito, es la *zona manejable* de cada hipnótico. En efecto, aunque á dosis terapéuticas sea muy difícil, por no decir imposible, que los hipnóticos recorran todos sus períodos, sábese que unos apenas dan excitación, como el cloral, narceina, heroina, uretano, sulfonas; otros manifiestan larga hipnosis, la morfina y sus derivados, el sulfonal si no fracasa; hay los de sueño efímero, cual el paraldeido, el uretano, la hipnona, el hidrato de amileno ó el metilal; abundan los que tienden rápidamente al coma, morfina, hipnona, cloralosa, paraldeido ó metilal; para los unos es difícil la acción bulbar, por ejemplo, para el cloral, la cloralosa, el uretano, el hidrato de amileno, el metilal, las sulfonas; para otros, en fin, muy fácil la lesión del bulbo, como acreditan la hipnona ó el paraldeido. Y no incluyo al cloroformo, con su efímera hipnosis ó semianestesia, porque sobre figurar legítimamente en la medicación anestésica, hiere de muerte durante la anemia que deprime los lóbulos cerebrales y quizás cuando el cerebro se hubo ya despejado, á causa de ser tan difusible y molestar la hematosis, según acredita la hemoespectroscopia (Schmiedeberg y Bouwetsch), por lo que inyectado en las venas produce rápido síncope (Gosselin, Glover); pero quienes en América lo ingieren á diario ofrecen una especie de alcoholismo (Böhm y Behm), en cuya narcosis se aprecia también la dilatación vascular (O. Kapeller).

Fuera ocioso exponer aquí las manifestaciones generales del sueño ordinario en que se suspenden las funciones del cerebro sin pérdida de los reflejos, ni las de esos otros más profundos que se designan con los nombres de sopor, letargo, coma ó caro.

Creo, pues, haber condensado todo lo más importante que cabe decir en la actualidad acerca del *mecanismo de la acción fisiológica* de los hipnóticos en el hombre sano ó enfermo; siendo superfluo tratar de la *acción terapéutica*, curativa ó paliativa, para no repetir lo dicho, en razón á que la palabra expresa su verdadero alcance, esto es, que salvo posibles variantes entre el quimismo fisiológico y patologico, inapreciables en el asunto que se debate, los efoctos terapéuticos son siempre pura y sencillamente el beneficio obtenido en clínica por la modificación fisiológica: con el hipnótico adormecemos á sanos como á enfermos, y el alivio ó curación que de ello pueda lucrarse constituye la acción terapéutica.

Por tanto, paso á exponer las conclusiones de este trabajo:

1.ª Atendiendo al mecanismo de la acción hipnótica, sólo deben dividirse sus agentes en *directos e indirectos*, según que impresionen desde el primer momento la corteza cerebral ó se opongan en cualquiera forma al insomnio sintomático.

2.ª Los trabajos modernos parecen demostrar histológica y químicamente que la fatiga cerebral implica una alteración de la substancia nerviosa, sea por acúmulo de materias reductrices con notorio quebranto de la oxidación, sea por las leucomainas de la vigilia ú otras parecidas causas, que hacen suponer la índole química del sueño fisiológico.

3.ª También la acción íntima ó huella inicial de los agentes farmacológicos directos ó de reconocida afinidad para el cerebro es de la misma especie, aunque más ruda, á juzgar por los cambios histo-químicos de la corteza.

4.ª Las tendencias de la química biológica y mis experimentos en animales narcotizables autorizan para afirmar que el conflicto ocurre principalmente con los ácidos nucleínicos, de lo cual resulta la suspensión ó trastorno pasajero de la vida celular, incluso en las plantas; siendo las reacciones específicas sin duda para cada somnífero.

5.ª Los hipnóticos directos no farmacológicos, como el hipnotismo sugestivo, y los indirectos de toda especie modifican el estado químico del cerebro, aunque de manera suave, por lo que sólo disponen al sueño; tanto más fácil cuanto más necesitado se halle el organismo de proporcionar relativo descanso á la inervación, circulación y respiración.

6.ª La acción sensible ó efectos de los hipnóticos comienza tal vez por la retracción de las neuronas que impide contactos y trasmisiones, siguiendo los cambios circulatorios concomitantes é ineficaces

para explicar el fenómeno y los trastornos generales característicos del sueño normal ó patológico.

7.ª Las variantes de la circulación intracraneana sólo expresan distintas fases, períodos ó grados de actividad de los diversos hipnóticos farmacológicos, á saber: de congestión activa ó excitación, de relativa isquemia ó hipnosis, de congestión pasiva ó narcosis y bulbar.

8.ª Por tanto, huelga la diferenciación entre hipnóticos y narcóticos; todos obran lo mismo cuando empiezan (zona terapéutica) y cuando actúan con toda su fuerza (zona tóxica), apareciendo sólo variable la duración é intensidad de cada plazo, y por ende la zona manejable ó fase útil en la práctica.

9.ª No estando demostrada la existencia de un centro del sueño, dichas variaciones circulatorias deberán depender de la electividad ó afinidades químicas, de la cuantía de las dosis que hace suponer alteraciones más ó menos profundas y extensas, del tiempo de acción que conduce á la fatiga x del número de centros ganglionares comprometidos, dinamogénicos é inhibitorios, pero intrínsecos de arterias y venas, mejor que de una acción precoz sobre el bulbo.

10. Aunque distan mucho de ser conocidos los quimismos fisiológico y patológico del cerebro, todo parece indicar que el mecanismo de la acción terapéutica es el de la fisiológica, lográndose con el sueño de los enfermos ese beneficio curativo ó paliativo que la caracteriza.

EMPLOI DE L'EXTRAIT DE GANGLIONS LIMPHATIQUES DANS LA THERAPEUTIQUE DES MALADIES INFECTIEUSES.

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. VIDAL (Paris).

Malgré les instances reiterées du Secrétariat général, ce travail ne nous est pas parvenu en temps opportun pour son insertion dans les Comptes rendus.

LA LEVADURA DE CERVEZA EN LAS ESTAFILOCOCIAS Y ESTREPTOCOCIAS EXPERIMENTALES

COMUNICACIÓN

de los Dres. TURRO, TARRUELLA, y PRESTA (Barcelona).

Las numerosas observaciones clínicas que dos de nosotros llevamos hechas y publicadas (1) respecto al tratamiento de las infecciones estafilocócicas y estreptocócicas por medio de la levadura de cerveza, nos indujeron á emprender el presente trabajo experimental.

I. Infecciones estreptocócicas.—Aislado un estreptococo de un ectima y exaltada su virulencia hasta un cierto grado según el método de Marmorek, se inoculó una gota de su cultivo en caldo en la oreja de seis conejos de talla, color y peso igual poco más ó menos. A las veinticuatro horas la flógosis de la región se manifiesta notoriamente y con más claridad todavía vistas las orejas al trasluz ó por transparencia; el calor local se aprecia por la tactación simultánea de las dos orejas. Dos de estos seis conejos se dejan como testigos; los otros cuatro reciben en el dorso cada uno 10 cm^3 de *saccharomyces cerevisiœ* procedente de Munich cultivado en caldo de cebada durante seis días, aspirado del fondo en donde el cultivo es más denso.

Día tercero de la inoculación: No se aprecia diferencia notable entre los cuatro conejos y los dos testigos. La erisipela se desarrolla en unos y otros casi con igual intensidad; las orejas tienden á caer, pero los animales pueden voluntariamente erguirlas de nuevo. La inyección subcutánea de la levadura no ha provocado, al parecer, reacción *in situ*. En cada uno de los cuatro conejos se repite en otro sitio la inyección de 10 cm^3 de levadura como el día anterior.

Día cuarto.. La erisipela de los dos testigos progresa vivamente hay infiltración edemo-serosa manifiesta; la piel se engruesa y es húmeda; la oreja completamente caída. La reacción febril general tomada en el recto revela en uno de ellos 1,7° y en otro 0,9° sobre la temperatura normal. En cuanto á los otros cuatro la flógosis auricular

(1) A. Presta y J. Taruella. *La levadura de cerveza en el tratamiento de las infecciones exantemáticas y las estrepto-estafilocócicas.*—1.ª Memoria 1901.—2.ª memoria, 1802.—*Revista de Medicina y Cirugía,* de Barcelona, núm. 6, Junio de 1901; números 6, 7, 8 y 9 de 1902.—*Revista Ibero-Americana*, de Madrid, 1902.

apenas ha progresado desde el día anterior; el tegumento se mantiene seco; la congestión edematosa parece que no es tan activa; las orejas espontáneamente se inclinan, pero el animal puede levantarlas al excitarle. La temperatura oscila de 0,3° á 0,8° sobre la normal. Se repite en cada uno de ellos la inyección de 10 cm³ de levadura.

Día quinto. En los dos testigos la erisipela es muy intensa; en uno de ellos la oreja se arrastra y destila serosidad clara, citrina; en el otro la tumefacción no es tan grande, pero tiene mayor reacción febril, que alcanza 1,9° mientras que su compañero rebasa de 1° la normal. Respecto á los cuatro tratados con 30 cm³ de levadura la mejoría no es dudosa. Sus orejas se descongestionan visiblemente y se yerguen con facilidad; la epidermis se seca y exfolia; su temperatura es en casi todos ellos la normal. Se dejan transcurrir dos días y se les propina una inyección de 10 cm³ de levadura.

Día séptimo de la inoculación. Uno de los conejos testigos continúa destilando serosidad; el borde interno de la oreja se esfacela-el tegumento no está ingurgitado como anteriormente. En el otro la erisipela tiende á borrarse; la temperatura persiste alta, de 1,5° sobre la normal, no come y se muestra amodorrado. Los cuatro restantes pueden darse como curados. Al cabo de cuatro días se le propina una inyección de 10 cm³ de levadura para afianzar la curación.

Día décimo. Uno de los testigos mejora; el borde externo de la oreja, empieza á cicatrizarse quedando con dentellenes; su compañero se agrava y muere al día siguiente, onceno de la inoculación, de infección estreptocócica generalizada; de la serosidad que distiende el pericardio se obtienen cultivos puros del microorganismo. Con respecto á los cuatro conejos tratados con la levadura, no acusan ya signo alguno de infección.

Cuando se inyecta durante cuatro ó seis días consecutivos 10 cm; de cultivo en caldo de levadura de cerveza, los conejos adquieren una resistencia á la acción del *streptococus*, á cuyo poder infectante parecen temporalmente refractarios. En efecto: á cuatro conejos que en junto habían recibido 40 y 60 cm³ de cultivo, al quinto ó al séptimo día se les inocula dos gotas de cultivo de estreptococo con dos testigos vírgenes de todo tratamiento. Mientras que en estos últimos se desarrolla un cuadro sindrómico análogo al descrito, sólo la oreja de uno de los cuatro conejos tratados preventivamente se congestiona sin ulteriores consecuencias, y los otros tres no acusan reacción local ni general apreciable. Este estado refractario es transitorio sin que podamos precisar su duración mínima ó máxima, que parece muy variable según los individuos.

Esa misma resistencia se aprecia notoriamente por medio de la inoculación intravenosa de cultivos estreptocócicos virulentos. Mientras que los testigos sucumben á la infección general, los conejos tratados previamente con 40 ó 60 cm^3 de cultivo en caldo del *saccharomyces* propinados de 10 en 10 cm^3 en días sucesivos, en su mayoría no acusan el desarrollo de la infección, y si alguno de ellos la tiene, se muestra muy atenuada comparada con la infección típica de los testigos.

Infecciones estafilocócicas.—Nuestros experimentos en este punto han sido más accidentados que los anteriores. Unas veces la escasa virulencia del *staphilococcus piogenus aureus* ó del *albus* determinaba la formación de un absceso local, que se curaba rápidamente sin que pudieran apreciarse á ciencia cierta los efectos de la levadura, y otras veces la excesiva virulencia del microorganismo, acarreando una septicemia activísima, no daba tiempo para juzgar con precisión del poder curativo de aquélla. A pesar de todo, no es difícil, repitiendo los ensayos, obtener cultivos de *staphilococcus aureus* de una virulencia ni tan fuerte que sea mortal en pocos días, ni tan débil que no determine la muerte en 15 ó 25 días con focos múltiples de supuración. Inoculando una dosis dada de esos cultivos, bien por inyección intravenosa, bien por la vía peritoneal, se determina con la primera una piohemia con formación de abscesos múltiples viscerales, sobre todo en los riñones y en el hígado, y con la segunda una peritonitis supurativa de más ó menos larga duración, según los casos. La eficacia curativa de la levadura de cerveza, administrada según se ha descrito anteriormente, resulta incontestable comparando el curso de la enfermedad de estos conejos con el de los testigos. El sacrificio de un conejo entre el cuarto y quinto día de tratamiento y el de un testigo y su autopsia inmediata resulta muy instructiva, pues mientras en el primero apreciamos la flógosis de una región visceral dada en vías de declinación y la colección purulenta muy reducida y circunscripta, en el testigo veremos el proceso inflamatorio más invasor y activo, y el pus en mucha más abundancia; entre el octavo y décimo día de tratamiento observaremos que el pus es más concreto y denso y en plena reabsorción, habiéndose amortiguado el proceso flogístico, mientras que en los testigos sucede todo lo contrario.

El tratamiento preventivo de los conejos por medio de inyecciones diarias de la solera de cultivos en caldo de *saccharomyces cerevisiæ* determina cierta inmunidad temporal ó una mayor resistencia para el *staphilococcus albus ó aureus.* La inoculación subcutánea de un mismo cultivo y de una misma dosis entre los seis y siete días de

tratamiento, mientras que en los testigos determina la formación de abcesos, en los tratados previamente, ó no provoca fenómenos ostensible ó bien provoca una flógosis benigna que nunca hemos visto llegase á supurar.

II. Los experimentos que acabamos de reseñar comparados con las observaciones clínicas de que hemos dado cuenta circunstanciada en las dos *Memorias* citadas, nos demuestran que los efectos curativos de la levadura son algo más tardíos en el conejo que en el hombre y quizás esto sea debido á que en aquél se administra por la vía hipodérmica y en el hombre por la vía gástrica. En el tratamiento de la furunculosis, flemones, erisipela, período de supuración de la viruela que se evita administrando previamente la levadura en el estadio de vesiculación serosa y que se cura rápidamente una vez iniciada, en el sarampión, escarlatina, etc., los efectos de la levadura se revelan claramente entre el segundo y tercer día: en los conejos son más tardíos, pues no se acusan hasta el cuarto ó quinto día. Estos efectos no son debidos á los principios solubles que deja la levadura en su medio de cultivo. Filtrados á presión, el líquido no posee ninguna virtud curativa; mas las células, lavadas dos veces con agua destilada, ejercen la misma acción. Este hecho indica claramente que el principio activo radica en el protoplasma del *saccharomyces* y se manifiesta en cuanto se hace soluble y puede libremente difundirse en el medio orgánico.

La inyección de cultivos del fermento en el tejido celular subcutáneo determina una hiperemia activa con exudado seroso y abundante aflujo de glóbulos blancos que engloban las células del fermento y las digieren haciéndolas solubles. Las células libres, atacadas por los humores en que flotan, se vacuolizan de fuera á dentro hasta reducirse su protoplasma á una masa transparente, que no se colora ya con los colores básicos ni ácidos, y acaba por desaparecer del todo, fenómeno en un todo idéntico al que uno de nosotros ha descrito respecto del *B. Anthracis* en presencia del jugo tiroideo, muscular, renal, etc. (1). Estos fenómenos de disolución celular, Ducloux los ha descrito también en las inyecciones peritoneales en cuyo sitio son más rápidos (2). Hechos solubles y libres los principios activos del protoplasma de las células de levadura, el *serum* sanguíneo de los conejos adquiere una propiedad que normalmente no tiene: la propiedad aglutinante respecto del *streptococcus* y del *staphilococcus aureus* y *albus*, que son los que hemos ensayado, propiedad que se acentúa á medida que avanza el tratamiento.

(1) R. Turró, *Zur Bakterienverdaung—Centralbl. f. Bak.*, 1902, núm. 2.
(2) *Traite de Microbiologie*, t. III, cuad. XXXVI.

La aglutinación del *streptococcus* y del *staphilococcus* se manifiesta también por medio de los cultivos de levadura en caldo de buey y en caldo de cebada germinada y tostada tal como se prepara para la fabricación de la cerveza. A las 24 horas apenas se revela; mas la aglutinación del *streptococcus* es tan instantánea como la del *bacilo de Eberth* al filtrarse entre el cubre y porta-objetos la gota aglutinante á partir de los dos días. *In vitro* en las razas de *streptococcus* que no germinan formando grumos en las paredes del tubo y precipitan al fondo sino que se reparten uniformemente sin enturbiar el caldo, la aglutinación se produce adicionándole unas gotas de cultivo de levadura.

La materia aglutinante de los cultivos de *saccharomyces* parece ser de naturaleza zimótica. Calentados á 55° pierden esa acción; los cultivos viejos la pierden á 45°. Es probable que por los fenómenos de autofagia que describe Ducloux en los cultivos viejos de levadura, haya disolución de materia protoplasmática en el caldo y que ésta sea la substancia aglutinante (cuya acción se revela ya á las 48 horas del cultivo), y queda inactiva al ser coagulada por el calor.

Cultivando simultáneamente el *streptococcus* y la levadura se observa: 1.°, que el *streptococcus* se desarrolla aglutinado ó en forma de ovillos; 2.°, que pierde rápidamente su propiedad de germinar transportado al agar ó á la gelatina; 3.°, que se atenúa más vivamente que en los medios ordinarios de cultivo.

La extinción de la virulencia del *staphilococcus aureus* y *albus*, comensales del *saccharomyces*, es también un hecho comprobable, comparado con la de los testigos.

De la serie de observaciones que acabamos de apuntar, no pretendemos deducir que el fenómeno de la aglutinación, tan obscuro de sí, explique satisfactoriamente el efecto curativo del fermento en las estreptococias y estafilococias: pretendemos sólo sentar que las funciones de estas especies bacterianas sufren, en presencia del fermento, una modificación profunda. Si nosotros tuviésemos un medio de hacer soluble el protoplasma de las células de levadura, quizás llegaríamos á demostrar que para las bacteriáceas que nos ocupan, constituyen *in vitro* un poderoso antiséptico. Mas nosotros debemos limitarnos á demostrar esa tesis de una manera indirecta.

En efecto: del sero-pus de una mastoiditis supurada se hizo una siembra en agar, para comprobar si era estafilocócica, al cuarto día de tratamiento por la levadura, pues las numerosas observaciones clínicas que llevamos acumuladas nos autorizan para instituir dicho tratamiento siempre que la enfermedad etiológicamente sea determinada por los *staphilococcus* ó el *streptococcus*. En el caso de referencia,

por olvido, no se hizo la siembra hasta el cuarto día de instituído el tratamiento. Al día siguiente observamos que el tubo de agar permanecía estéril á pesar de haber sido sembrado con buena cantidad de pus. De este tubo con el estilete sembramos otro y vimos aparecer á las 24 horas colonias aisladas típicas de *staphilococcus aureus*. El experimento inesperado nos indujo á repetir en otros casos la misma observación, y constantemente pudimos comprobar que la siembra abundante de pus retarda la germinación así del *streptococcus* como de los *staphilococcus*, y que el número de colonias disminuye á medida que avanza el tratamiento, no siendo raro encontrarse á los diez ó doce días con pus estéril. El *streptococcus* procedente de conejos tratados con la levadura pierde su facultad de reproducirse en los medios ordinarios de cultivo, y se atenúa con rapidez; los *staphilococcus* se atenúan también aun que no pierdan su facultad de cultivarse en serie.

De estas observaciones se desprenden las siguientes conclusiones: 1.ª, que el pus de los sujetos tratados con la levadura de cerveza contiene una substancia que cohibe la germinación de las especies bacterianas de referencia, obrando á modo de un antiséptico; 2.ª, que esta substancia es bactericida para estas especies, pues el número de gérmenes disminuye de día en día; 3.ª, que las atenúa.

Hay, pues, en el protoplasma de las células del *saccharomyces* principios ó substancias que se oponen á la germinación de los *staphilococcuss* y *streptococcus*, modificando su virulencia y matándolos, pero á condición de que sean solubles y puedan difundirse. La acción digestiva de los humores y de los leucocitos nos muestra como llegan á ser solubles estas substancias cuando ingresan en el organismo por la vía hipodérmica; mas cuando se administra la levadura por la vía gástrica, la digestión de estas células se efectúa de otra manera. Las soluciones de pepsina de alta titulación no obran sobre ellas; las soluciones de pancreas tratadas según el método de Heindenhain tampoco ejercen sobre ellas acción manifiesta; el jugo pancreático obtenido directamente del conducto de Wirsung resulta inactivo; lo único que parece ejercer alguna acción sobre las células del fermento es el jugo resultante de la autodigestión del páncreas, según las observaciones de Pí y Suñer (1), y aun esta es tardía. ¿Cómo, pues, se digieron las células de levadura tomadas por ingestión? Problablemente es la obra de la flora bacteriana intestinal que actúa sobre ellas como sobre la materia celulósica. Nosotros, sobre cien matraces de caldo de ceba-

(1) A. Pí y Suñer, Sociedad de Biología, 1902.

da plenamente germinados de *saccharomyces*, hemos sembrado excrementos humanos. Desarróllanse, como es natural, gran número de bacterias, predominando unas especies sobre otras en generaciones sucesivas. El examen de estos cultivos *seriado* entre los tres y seis días demuestra palmariamente que el número de células del fermento se reduce á menos de la mitad en el 60 por 100, y en un 30 por 100 casi han desaparecido por completo. Hemos intentado aislar algunas especies que parecen ejercer sobre las células una acción digestiva muy activa; más nuestras observaciones no son todavía debidamente concluyentes para poder ser publicadas. Sin embargo, el hecho de que desaparecen por la concurrencia de las bacterias de la flora intestinal, nos parece que da luz sobre el mecanismo mediante el cual los principios antiestrepto-estafilocócicos del protoplasma de la levadura se hacen solubles y asimilables.

CONCLUSIONES

1.ª La levadura de cerveza experimentalmente ejerce una acción curativa manifiesta sobre la infección estreptocócica de los conejos, sea local, sea general, administrada por la vía hipodérmica á la dosis de 10 m^3 de un cultivo densamente germinado, repetido durante cinco días como *mínimum* y doce como *máximum*. Lo propio ocurre con las infecciones estafilocócicas.

2.ª La inyección hipodérmica de 10 cm^3 de levadura de cerveza, repetida durante cuatro ó seis días consecutivos, hace refractarios temporalmente á los conejos á las infecciones estrepto-estafilocócicas experimentales.

3.ª Los productos solubles de los cultivos de *saccharomyces cerevisiæ* no contienen los principios curativos; éstos radican en el protoplasma celular y obran á condición de que sean solubles mediante su previa digestión leucocitaria ó humoral.

4.ª El suero sanguíneo de los conejos tratados con la levadura tiene poder aglutinante sobre el *streptococcus* y el *staphilococcus aureus* y *albus*. Los caldos de buey y de cebada germinada y tostada sembrados de levadura tienen poder aglutinante desde el segundo día sobre estas especies bacterianas; este poder se extingue calentándolos hasta 55 grados.

5.ª Los cultivos simultáneos de levadura y *streptococcus* ó de levada y *staphilococcus* determinan la atenuación de estas especies.

6.ª En el pus de un sujeto tratado con la levadura de cerveza disminuye el número de gérmenes piógenos tanto más cuanto más avanza el tratamiento hasta hacerce estéril, y su virulencia decrece.

7.ª Los principios activos de la levadura tomada por ingestión se hacen solubles y asimilables por la acción digestiva de ciertas bacterias indeterminadas de la fiora intestinal.

Discussion.

Dr. CODINA CASTELLVI (Madrid): Felicito calurosamente á los Dres. Turró, Tarruella y Presta por su interesante trabajo experimental que prueba con gran elocuencia la eficacia indudable que una levadura activa ejerce sobre los cultivos puros de estafilococus y de estreptococus y sobre los procesos debidos á estos gérmenes y pone de relieve las grandes diferencias que existen entre la simplicidad de los hechos experimentales y la complejidad de los casos clínicos. Desde hace dos años empleo la levadura de cerveza en todos los casos de sarampión, viruela y escarlatina que ingresan en la enfermería de fiebres eruptivas del Hospital general, y puedo asegurar que no he observado ningún efecto favorable, ni sobre la intensidad ni duración de los fenómenos, ni sobre la mortalidad; no puedo consignar que haya conseguido ninguna diferencia que me llamara la atención con respecto á otros tratamientos generales que he ensayado: la explicación de estos resultados, en abierta oposición con los experimentales, me la doy, por una parte, por la complejidad de la infección clínica espontánea, que no se puede asegurar dependa exclusivamente del desarrollo puro de uno de los gérmenes de aquellas dos infecciones, y, por otra, porque no tenemos la seguridad de emplear una levadura pura y activa, como lo era la que usaron los autores en sus investigaciones experimentales, después de cultivada y examinada al microscopio.

Es necesario tener en cuenta que en la clínica se suele tratar de infecciones mixtas, variadas y hasta cierto punto desconocidas en su exacta naturaleza y empleamos de ordinario una levadura sin las garantías de un examen preliminar reciente que nos asegure la eficacia por su perfecta conservación. De todos modos, he de confesar que desde que empleo la levadura he desterrado de mi clínica las otitis medias supuradas en la convalecencia del sarampión, las cuales se presentaban antes en casi todos los casos, á pesar de las instilaciones nasales antisépticas y los lavados y toques en la faringe que prescri-

bíamos desde que los enfermos ingresaban en la enfermería. Estos efectos profilácticos, respecto de los otitis, no los puedo atribuir más que á la acción de la levadura.

Dr. TURRO (Barcelona). Discurrió sobre el tema en términos encomiásticos al Dr. Codina Castellví, asegurando que la observación clínica comprueba en absoluto ese trabajo experimental. El Dr. Turró, al contestar, agradeció al Dr. Codina su intervención, y encareció la necesidad de asegurarse de la pureza de la levadura, pues á su impureza deben atribuirse los trastornos que á veces siguen á su administración.

DOS NUEVOS ANTISEPTICOS. ALCANFOR AMARILLO Y BROMURO SUS PROPIEDADES TERAPEUTICAS.

COMMUNICATION

por el Dr. MARTINEZ COBOS (Cáceres).

El *alcanfor amarillo* es una substancia admirable, es un antiséptico eminente; se encuentra en conos de uno á tres centímetros de base, su color es amarillo, color del azufre; expuesto á la luz y á la temperatura muy alta, su color se altera porque el iodo que contiene se pone libre; es más lijero que el agua, flota en ese líquido, su olor es desagradable, su sabor es fresco, dulce, algo astringente, puesto en la cavidad bucal se disuelve y causa la sequedad de la mucosa; es combustible, es inflamable, arde con llama hasta consumirse; es fusible y volatil, tan fusible como volatil; puesto en la porcelana á la lámpara de alcohol, en una plancha ó badila de hierro enrojecida, pasa al estado esferoidal para evaporarse rapidamente en humos rojos-azulados; tan rápida volatilización resulta admirable para la desinfección de las habitaciones y las ropas de los enfermos y para su aplicación, ya directa é indirecta, á las vías respiratorias; es poco soluble en el agua, pero dá á este líquido sus propiedades, es muy soluble en el éter y el ácido fénico.

Acción Fisiológica.—El alcanfor amarillo puesto en contacto con la mucosa de los labios, la lengua, la faringe, ocasiona frescura, astricción, amargor y sequedad; administrado á cortas dosis al interior produce desarrollo de gases, eruptos desagradables *sui generis* de

olor y sabor propios del remedio, que manifiesta que se desdobla en el estómago; á dosis de cinco centígramos, de media en media hora, ocasiona à las primeras dosis frecuencia de pulso y aumento de la temperatura, algunas décimas; á dosis graduadas de uno á dos decígramos, es sedante, aplana el sistema nervioso, disminuye las pulsaciones y rebaja algunas décimas la temperatura.

Acción Terapéutica.—Cuando el alcanfor amarillo se administra interiormente á dósis refractas, es antiséptico de la mucosa de las vías respiratorias y del tubo digestivo; limpia la superficie de la lengua, de la capa saburral; seca la mucosa de la boca y de la faringe, calma la tos, disminuye la espectoración (eso ocurre cuando el remedio se pasa en la boca y se traga); ingerido en pildoras, discos ó cápsulas amiláceas ó gelatinosas, es antiséptico interno é hipotérmico; á dósis de uno á cinco decígramos, la fiebre desciende gradualmente y en algunos casos, en la infección diftérica, con rapidez; en todos los niños produce el letargo efecto de la intoxicación comatosa que les ocasiona el remedio que alarma á los padres; pero que no ofrece peligros, porque cesa el efecto suspendiendo el remedio; por el contrario ese efecto tóxico asegura el éxito de la curación. Tópicamente empleado el alcanfor amarillo en la enfermedad diftérica, destruye las placas, cicatriza las úlceras pronto, resuelve los tumores parotoídeos y se cura la enfermedad, es exacto. El alcanfor amarillo modifica rapidamente las placas, cicatriza con prontitud las llagas, desaparece la fiebre gradualmente, y con rapidez en algunos casos.

Los ensayos en las gallinas enfermas de la difteria, realizados en la epidemia de 1895, comprobaron la virtud antidiftérica de tan importante remedio; sólo una insuflación de cinco decígramos en polvo bastó para su curación. Por esos resultados tan excelentes me decidí á experimentar el medicamento en mis enfermos en vista de los fracasos experimentados y no disponer del suero de Roux. Lo ensayé en cuarenta y cinco enfermos con el resultado de treinta y nueve curaciones y seis defunciones; añadiendo que quizá algunos más se hubiesen librado de los últimos si no se hubiesen resistido fieramente al tratamiento completo. Esos resultados son hechos notorios comprobados de los estados de aquella epidemia remitidos al Gobierno Civil de la provincia de Ciudad Real.

Copia de esos estados es el resumen siguiente:

Resumen numérico de las defunciones y las curaciones de los enfermos diftéricos sometidos á la medicación del alcanfor amarillo; *epidemia de 1895, Almadenejos* (Ciudad Real):

Varones....	Hembras....	Total.....	Menores de 7 años....	Mayores de 4 años....	Fallecidos...	Curados....	Total.....
20	25	**45**	36	9	6	39	**45**

Por no decir mejores, siempre he tenido tan buenos resultados en la enfermedad diftérica con el empleo del alcanfor amarillo, sin contar los accidentes de la sueroterapia; las erupciones precoces y tardías, las artralgias, las mialgias, las manifestaciones bacilares, las venales y las nerviosas; nada de eso ocurre con el empleo del «alcanfor amarillo» corroborado en centenares de casos. Lo único que ocurre, sí, casi siempre, es la intoxicación letárgica que ocasiona el remedio; pero ¿qué intoxicación más oportuna, más satisfactoria? La intoxicación desaperece con la suspensión del remedio; los eufermos se curan, eso se ve siempre. Lo que parece un peligro, es un triunfo, el poder del remedio que triunfa de la infección.

Siempre, en todos los casos, he causado admiración en los padres alarmados, aseguràndoles que tenían el hijo fuera de peligro; y siempre se ha confirmado el éxito de la curación rápida, Todo eso lo consigo con la virtud, llámese mi técnica, del empleo del remedio. Pero todavía en la infección diftérica el «alcanfor amarillo» tiene más alabanzas, porque su admirable volatilización es el medio de desinfección más eficaz de las habitaciones que han ocupado los enfermos, de las ropas, de los muebles y demás objetos de la niñez que evita el contagio y la propagación de la enfermedad.

I

El alcanfor amarillo en el Paludismo.

«LA LAVERINA»

Es incontestable que el alcanfor amarillo es un buen remedio, tiene poder terapéutico; luego, como toda potencia, tiene tres géneros de facultades que son imprescindibles, inseparables é indisolubles en todas las fuerzas; luego, nada de extraño es que el alcanfor amarillo, re-

medio eficaz en la difteria, sea igualmente eficaz para otras enfermedades; es cierto.

Ciertamente, los admirables fenómenos antitérmicos del alcanfor amarillo asociado á la quinina que observé en la epidemia diftérica en 1895, me iluminaron para emplear el remedio en otras enfermedades endemo-epidémicas, comprobándose en el paludismo y sus formas más graves y rebeldes que, asociado á la quinina, es el único remedio que tiene más eficacia, resultando demostrado en mi numerosa clínica malárica que todas las formas de los parásitos maláricos, así de las del tipo terciano como las cuartanas y estío-otoñales, que se resisten por mucho tiempo á la acción de las sales de quinina, curan prontamente cuando se asocian los dos heroicos remedios, la quinina y el alcanfor amarillo.

¿Y por qué es el más valer, la gran eficacia que tiene mi compuesto químico, que presento con el nombre de *Laverina,* en el paludismo en las formas rebeldes así como en otras enfermedades infecciosas, por ejemplo, la grippe, la pneumonía, la erisipela, el titus abdominal y todas las enfermedades febriles que llevan el sello de la malaria? ¿Porqué? por qué el alcaloide de las quinas, la quinina, obra sobre las toxinas, es su contraveneno; por lo que anticipadamente, con fundamento clínico, el sabio Dr. Asuero decía que en las fiebres no había medicina sin la quinina; pero es un hecho clínico que la quinina no es bactericida.

Exactamente, en la clínica de las enfermedades comburentes, digo comburentes porque decir comburentes es decir fiebre, porque decir fiebre es decir combustión, decir combustión es decir inflamación y decir inflamación es decir infección, como lo es hasta el forúnculo más simple, el divieso (luego no hay infección sin combustión de tejidos); está confirmado que las causas de las combustiones patógenas son los alcaloides de las toxinas, *ptomainas,* es innegable que el alcaloide de las quinas, la quinina, es el contraveneno del alcaloide de las toxinas; ese es el poder de la quinina, pero está confirmado que no alcanza á esterilizar las bacterias, á causar la muerte de los bacilos patógenos, sino que los deja en las condiciones de multiplicarse y tomar más energía, si á ella no acompaña una perturbación ó una eliminación, como observamos á diario en la clínica.

Luego el más valer, la eficacia confirmada que tiene la quinina junta con el remedio alcanfor amarillo en las fiebres palúdicas, la grippe, la erisipela, el tifus abdominal, las fiebres exantemáticas, las pneumonías graves y la infección diférica, responde al poder microbicida del remedio alcanfor amarillo. Me explico la virtud del remedio por su electricidad acumulada, porque la electricidad es la fuerza de la vida y de la muerte, porque la electricidad en acumulo es el agente que

quita la vida á todos los organismos, desde el más superior «el homo sapiens» hasta el microorganismo invisible; luego el remedio alcanfor amarillo, que es un cuerpo formado por una acumulación de electricidad, cuando se desdobla en nuestro organismo, evidente es, que desata su electricidad que se conduce por nuestros hilos, que es la muerte de los microorganismos patógenos y la del individuo mismo, si no se suspendiera el remedio cuando se presenta la intoxicación, el letargo; peligro previsto, peligro heroico que desaparece tan pronto se suspende el empleo del remedio. Otra explicación científica que puede darse, es que el remedio, al desdoblarse en el organismo, dé à la quinina un métilo que acrecenta su poder, á más del iodo, poderoso antiséptico, que queda libre, realiza la intoxicación del bacilo patógeno, esteriliza los bacilos. Sea lo uno ó lo otro, la eficacia del remedio unido á la quinina está confirmada, porque en las clínica de las enfermedades comburentes se corrobora que rebaja las combustiones orgänicas; que esteriliza las bacterias patógenas, porque les quita las condiciones de multiplicarse, sobre todo, al bacilo de Klebs y Laverán; es un hecho en la clínica.

Luego si se conoce en las zonas de valles, de lagunas, de rios, que los insectos dipteros, particularmente el anopheles, infectados de la malaria, (que igual al diptero, *«la moscarda»* que ataca á las caballerías y las carnes muertas y contagia con su picadura «la sangre de bazo») contagian el bacilo Laverán, una enfermedad, sea una neuralgia, la neuralgia palúdica; sea la grippe, paludismo grippal; sea una pneumonía ó pleuresia, pulmonía ó pleuresia palúdica; sea una gastritis, gastritis palúdica; sea una enterocolitis, diarrea palúdica; sea una gastro-entero-colitis, cólera palúdico; sea una disentería, disentería palúdica; sea un polirreumatismo, paludismo reumático; sea una tifoidea, tifus amphibólico; sea la enfermedad que fuere, sea el carbunco, sea la rabia, sea la tuberculosis, siendo de acceso intermitente; el remedio de más valer, como he visto en mi larga práctica, es la *Laverina*, compuesto químico de quinina y alcanfor amarillo, auxiliado con los remedios de las indicaciones generales locales, y variables de las variedades que ofrecen las enfermedades. Es evidente que siendo uno el bacilo de Laverán y el de Klebs, el remedio específico sea uno; pero como las variedades de las enfermedades y las asociaciones son múltiples, múltiples y variables son las indicaciones que han de seguir al remedio y á la dirección facultativa para la curación perfecta de las enfermedades que eviten las recaídas, las recidivas y la cronicidad.

Es un hecho cientifico, cuando la virulencia de las enfermedades no se combate especificamente con perfección, ver las recaídas, las recidivas y las resultas tardías.

CASOS PRÁCTICOS

LA LAVERINA

Casos notables: Jaqueca palúdica.—Histerismo palúdico.

C. P., de edad de cuarenta y cinco años, mujer sana y robusta, en el día 3 de Julio del año pasado sintió un dolor en el ojo y región frontal del lado derecho, que aumentaba fuertemente por minntos, obligando á la enferma á buscar la obscuridad, y quejarse doloridamente unas seis horas; á la misma hora, siete de la mañana, que en el día anterior se presentó el dolor, se aumenta con más fuerza y la enferma pide á gritos se le quite, por lo que soy llamado. En presencia de la paciente, ésta me hace notar dos picaduras de mosquito que se vió dos dias antes en el párpado superior y la región superior de la nariz, lado derecho, que, según su afirmación, las sufrió en la cama á las primeras horas de la mañana. Exactamente; observe las picaduras en dichas regiones, que hubiera afirmado eran recientes á no confirmar la enferma databan de tres días.

Por indicación de urgencia prescribí la mixtura de antipirina, opio y acónito, á dosis de una cucharada de media en media hora; la medicina ni alivió ni acortó la duración del dolor: al día siguiente soy llamado otra vez, porque à la misma hora que los días anteriores reapareció el dolor igualmente agudo; prescribo el sulfato de quinina, un gramo en dos dosis, para tomar en el intervalo de una hora, sin conseguir por ello ni alivio ni cesación del dolor, que duró las mismas horas que los días anteriores. El día siguiente á la misma hora vuelve el dolor más brutal; una hora después de existir el dolor, cuando era más insufrible, administré à la enferma la Laverina, una cápsula con cuatro decígramos, y á la hora otra cápsula; pasados unos diez minutos de la toma de la segunda cápsula, el dolor cede y media hora después desaparece del todo; en la mañana siguiente, media hora antes de las siete, tomó una tercera câpsula; la hora pasó, como pasó el día, sin manifestación del dolor que había resistido al sulfato de quinina; pero que fué vencido por el compuesto químico «La Laverina», porque no reapareció posteriormente; la jaqueca palúdica fué vencida incontestablemente por el remedio, puesto que la enferma no volvió á sentirse de ella.

Otras observaciones.

J. P., de edad de 36 años, se presenta en mi consulta, porque sufre una neuralgia facial, de tipo cotidiano, que la ataca todas las tardes

poco después del medio día; dos meses antes padeció de las intermitentes, tipo terciano; prescribo y facilito seis cápsulas iguales que á la enferma anterior, para que tome dos en la mañana y dos en el medio día; en la tarde la neuralgia no reaparece; en el día siguiente toma las dos últimas cápsulas por la mañana: la enferma no vuelve á la consulta; luego la ví en la calle y me dijo que estaba curada.

A. M., de estado casada, de edad 47 años, que gozaba siempre de buena salud y tres años antes desaparecieron las reglas; repentinamente, con intermitencia diaria, sintió ataques agudos abdominales neurálgicos que diagnostiqué en un principio de histeriformes; tan agudos eran los ataques que el marido apeló à otro conocido y distinguido compañero, que diagnosticó la enfermedad de «litiasis hepática». Mi juicio en aquel acto fué opuesto por estar seguro que era un caso de paludismo histeriforme, «fievre larvada histeriforme». Por la sugestión de la enferma, y más del marido, cedí ä las indicaciones del compañero: los baños calientes y la medicación anodina, todo realizado con oportunidad, pero que no dió el resultado; la sugestión se deshizo; entonces, más firme en mi juicio, prescribí *la Laverina*, dos gramos en cinco discos amiláceos (vulgarmente sellos), para tomar uno antes de cada una de las tres comidas. Perfectamente, la enferma tomó en el día las tres dosis; faltaron los ataques, por lo que suspendí una dosis en el segundo día, otra más en el tercero, que tomó solo una de la dosis, la sexta. En vista de esto, del estado general favorable y bueno de salud, dejé totalmente suspendido el remedio, siendo lo notable, lo admirable en este caso clínico, que han pasado algunos años y no han vuelto los ataques.

Otro caso.—Una enferma embarazada sufría una intensa jaqueca que no había podido calmar con la antipirina y otros remedios que la habían aconsejado, por lo que fuí llamado. Empleé el remedio en tintura etérea para embrocación con pincel en la frente, y al interior en forma de píldoras, dos por dosis; el dolor cesó completamente á los quince minutos y pasó toda la noche en un solo sueño, luego sin novedad.

Cuartanas persistentes.

L. L., que padecía las cuartanas un año, cansado de los medicamentos, no tomaba ya ninguno; un pariente suyo me lo recomendó y se presentó en mi consulta; en los brazos le apliqué dos inyecciones subcutâneas del alcanfor amarillo líquido que presentaré más adelante; facilité gratuitamente al enfermo el remedio, *Laverina*, capsulado, doce cápsulas, conteniendo cada una cuatro decígramos del medica-

mento para tomar cuatro cápsulas en el día, dos por la mañana y dos en el mediodía, una hora antes de las dos principales comidas; la calentura le correspondía en el día siguiente, por cierto que no le faltó, fué más grande que todas las que había sufrido, según él me refirió después, pero el caso fué que la fiebre se despidió completamente y no le ha vuelto á aparecer.

Otro individuo, I. M., que vino de la Sierra á mis consultas, noticioso de las curaciones, se presento «á que lo vacunara», fueron sus palabras; sufría las cuartanas más de año y medio; la calentura le correspondía también al día siguiente; le sujeté al mismo tratamiento, se fué á su pueblo al día siguiente que le correspondía la fiebre; la fiebre le dió en el camino más fuerte que ninguna, según me refirió más tarde, el resultado fué la desaparición completa de las cuartanas que padecía.

Otro tercer individuo, J. M., caso notabilísimo, de edad treinta y tres años, soltero, que padecia cuartanas hacía año y medio; me encargué de su asistencia en el mes de Octubre de 1899; ni medicinas ni médicos pudieron cortar las calenturas, y por resultas, el estado de su organismo era muy precario, lastimoso; síntomas de los pulmones, síntomas del bazo notablemente infartado, síntomas nefríticos; las calenturas se iniciaban con una neuralgia nefrítica (horrible para el enfermo), albuminuria; diagnostiqué la enfermedad de un caso más, de los numerosos en mi clínica, paludismo gripal (una perniciosa gripal nefritico-neumónica); con la quinina, la cafeina, el benzoato de sosa, que le prescribí en los primeros días, sólo consiguió una mejoría que duró una semana; con los arsenicales ocurrió lo propio; por último conseguí, con la revulsión de la tintura de tapsia yodada, vencer los terribles dolores nefríticos; pero en cambio se declararon manifiestamente los neumónicos; la expectoración, la demacración, el marasmo, acentuado cada día, figuraban el tipo de la tisis gripal; rehusaba tomar medicinas, había perdido la fe en todos los remedios, no deseaba más que morir; digo la verdad, que sentía visitarle; pero la fe me sostenía en no abandonarlo, y pensé en la sugestión para que aceptase las medicinas; le dije una mañana al fin de sugestionarle: Te voy á matar—. «Sí, señor; eso es lo que quiero, que usted me mate». Pues bien; vas á tomar la última medicina, que te va á matar si no te cura.

—Sí, señor; me quiero morir; tomaré la medicina, si es la última.

¿Estaría cansado de padecer? Prescribí tres píldoras del remedio *Laverina* de un decigramo, tres veces en el día. ¡Qué sugestión más feliz! El dolor de costado, la tos, los esputos sanguineo-mucoso-purulentos y la fiebre sufrieron en pocos días una disolución como la sal en

el agua; el marasmo se contuvo, las fuerzas se reponían, y á las ocho semanas, en la primavera, se entregó á su labor del campo; pero lo más raro es que en la epidemia gripal (1900), tan intensa como extensa, todos los de su familia fueron invadidos de la más gravedad, librándose sólo el de la epidemia.

Erisipela.—Si fuera á enumerar todas mis observaciones en mi discurso, sería interminable: para darle fin, solo señalo un doble caso de erisipela grippal ó de grippe exantemática de importancia innegable.

M. I., de edad veinticinco años, de estado soltera, de ocupación planchadora, oficio que ejerçía siempre á la intemperie, que la ocasionó varias veces la erisipela. Cuando el desarrollo de la epidemia grippal á la salida de la primavera del año último, fué invadida de la grippe pneumónica erisipelosa, con dolores en todo el cuerpo, particularmente en el costado derecho, tos, espectoración aírdada fibrinosa-sanguínea; erisipela total de la cara, fiebre elevada por la tarde 39,7, remitiendo algunas décimas en la mañana; la lengua pálida, con saburra ligera en su mitad anterior, y más sucia en su mitad posterior «lengua grippal». Plan terapéutico:

1.°	Un purgante compuesto, de	
»	Aceite de ricino.	30 gramos.
»	Yema de huevo.	Una.
»	Café azucarado	50 gramos.
	Para una sola vez.	

2.°	Alcanfor amarillo	10 gramos.
»	Unguento de altea.	50 »
	m. s. a,	

Uso externo para unturas. En la cara tres veces en las veinticuatro horas.

Dieta de caldos y constitución de condiciones higiénicas.

Por la tarde, luego de los efectos del purgante.
Prescripción:

Emulsión de almendras dulces. . .	Gramos,	90,00
Quermes	»	00,15
Jarabe de Karabé	»	30,00

Para tomar una cucharada grande cada tres horas.
Dieta láctea.

La enfermedad se encuentra en «statu quo», en el día siguiente, tercero de la enfermedad.

Día cuarto, la erisipela comienza á resolverse, la tos, la expectoración y los dolores, lo mismo; la fiebre oscila entre los 39'4 por la mañana, 39'8, por la tarde.

Aplicación de la ravulsión de tapsia en la base del torax del lado derecho en que aqueja la enferma más el dolor, sobre todo con la tos.

Día quinto. Las estrias de sangre no se ven en la expectoración, predominando las burbujas de aire; la resolución de la erisipela, más adelantada; la fiebre acusa las mismas cifras térnicas.

Día sexto. Por la mañana descenso notable de la fiebre, 38'1; la tos frecuente, la expectoración menos abundante, la erisipela en el período de desecación.

Prescripción:

De sulfato de quinina.............................. gramos 1,00
dividido en tres dósis, para tomarlas en las seis primeras horas.

Dieta láctea de caldos y chocolate.

Día séptimo. Todos los fenómenos han remitido, excepto la tos, que es frecuente y con escasa expectoración.

Precripción:

De agua de brea..................................		gramos	90,00.
De jarabe de trementina..........................	á á	»	30,00.
De jarabe de codeina.............................			

Dieta: á leche, sopa, chocolate y huevos pasados por agua.

Día octavo. Convalecencia. Perfectamente; pero lo notable del caso es que á los ocho meses la enfermedad fué reincidente en la misma joven.

El día primero su madre la da un purgante de aceite ricino (no temiendo la repetición de la enfermedad); el seguudo día visito á la enferma; el cuadro sintomàtico era el mismo que en la enfermedad anterior, por no decir más acrecentado; impongo las mismas condiciones higiénicas y dietéticas; pero la prescripción farmacéutica la modifiqué por lo que antes tengo dicho; la exposición en que queda el organismo à las recaidas, reliquias y recidivas cuando el método curativo no es completo; es racional suponer que en la primera ocasión no quedó combatida la virulencia; de eso, el reproducirse la enfermedad nue-

vamente bajo las causas del calor del hornillo de las planchas y los intermitentes enfriamientos por el frío y aire húmedo del estado atmosférico. En su virtud prescribí la «Laverina» en forma pilular.

De Laverina..................	gramos	2,00
» extracto blando de quina....	»	6,5

Para hacer 20 píldoras iguales.

Dosis: dos píldoras en la mañana; dos al medio día y dos á las seis de la tarde.

Tópicamente, el mismo que fué empleado anteriormente por los buenos resultados que da siempre en la erisipela como en todos los casos de dermitis.

Empieza á tomar las píldoras en la siguiente mañana, día tercero de la enfermedad.

Día cuarto. La noche la pasó más tranquila; durmió algunas horas; han remitido notablemente todos los fenómenos; la resolución de la erisipela es casi total; la apixeria es completa, por lo que prescribo la suspensión de las píldoras de la tarde.

Dieta: chocolate hecho con infusión de café, una sopa al mediodía, leche ó yemas de huevo en la tarde y noche.

Día quinto. La convalecencia es confirmada; sólo existe alguna tos, y expectoración rara muco-catarral.

Se suspende absolutamente la medicación.

Dieta: chocolate preparado con la infusión de café mañana y tarde; ración de sopa y de gallina al mediodía; yemas y leche en la noche.

Día sexto. Segundo día de convalecencia; la enferma abandona la cama en las horas de la tarde; tiene el deseo de las comidas habituales, se dispone la comida ordinaria.

Día séptimo. Es de alta por el seguro estado convaleciente.

Por último, hablaré también aquí, aunque no todo lo que puedo decir, de la notable facultad anestésica del remedio «*alcanfor amarillo*» que por primera vez observé en la epidemia diftérica (1895,) que luego han confirmado mis observaciones. Ciertamente en mi práctica la he visto confirmada.

Siendo los hechos, las realidades, los mejores argumentos, enumero algunos.

El jefe de la estación ferroviaria de Almadenejos sufrió una fractura del peroné, con luxación del pie derecho, por una caída que dió en el muelle; curó perfectamente en treinta días con compresas empapadas en alcohol de alcanfor amarillo., un apósito compresivo simple y la hiponatercia. Otro caso igual ocurrido á una señora, fué de

igual terminación; un tercer caso de luxación del pie, ocurrido á una mujer, su oficio bornera, que padecia de gruesas varices en las piernas, curó en tres semanas.

Exito admirable, otro: el jefe anterior (1896), me llamó por su estado de mayor gravedad; ese señor contaba dos meses de enfermedad, é indicado por los dos médicos que le asistian, el de la Compañía y el del establecimiento minero Quinto del Hierro, había estado en los baños de Alhama; de estos baños resultó peor, más grave, como se ve por el cuadro de síntomas siguientes: la demacración era extrema, la postración de fuerzas más extrema, todo era extremado; los ojos como los coléricos, hundidos en las órbitas, la piel extremadamente fría y seca, su color amarillento, el pulso filiforme, las pulsaciones cuarenta y seis por minuto, los ruidos del corazón muy debilitados, el hígado muy hipertrofiado, la sed intensa, vómitos incoercibles de muchos días; los médicos de cabecera habían agotado los agentes farmacoterapéticos. ¿Qué hacer, pues, delante de un desastre de la «grippe palúdica», del paludismo grippal, de esa terrible variedad perniciosa del paludismo, observada por pocos médicos, por no decir desconocida? No lo dudé; los hechos prácticos me afirmaban el poder anestésico del alcanfor amarillo, y recurrí á él; tenía en mi casa la tintura etérea, y mandé por ella, administré al enfermo cinco gotas en un terrón de azúcar, que suspendieron los vómitos; repetí la dosis, dejando el encargo á la familia de continuar la administración del remedio si reaparecían los vómitos; no hubo lugar de hacerlo, porque los vómitos, que tantos días se habían sostenido, no aparecieron. Seguidamente, un método acertado de sobrealimentación, triunfó de la inanición, las fuerzas fueron reparándose, y á los tres meses pudo encargarse de su empleo. Exactamente así sucedió todo.

CONCLUSIONES

Todas las observaciones confirman

1.° Que el *Alcanfor amarillo* es un remedio eficacísimo en la infección diftérica.

2,° Que *La Lavcrina*, compuesto químico de la quinina y el alcanfor amarillo, es el remedio de más valer en el paludismo en sus formas más resistentes y en todas las enfermedades que tienen el sello del paludismo.

3.° Que el remedio *Alcanfor amarillo* á más tiene una eficacia anestésica-resolutiva, confirmada en los traumatismos, los reumatis-

mos, los dolores, el histérico y los vómitos incoercibles, sean los de las enfermedades más graves.

FORMULARIO

Insuflación diftérica.

Alcanfor amarillo.................. 1 gramo.
Cloruro quínico.................... 1 decigramo.

Pulverícese y divídase en cuatro papeles.

Para insuflaciones en las anginas ulcerosas; aplicado con éxito en el crup.

«Laverina».

Compuesto químico de alcanfor amarillo y sulfalto de quinina sin agua de cristalización.

Granos de Laverina.

Laverina.................... 1 gramo. 25 centg.
Extracto blando de quina..... c. s.
H. 20 granulos iguales.

De dos á veinte granulos al día: para niños de dos años, dos granulos en el día, mañana y tarde; de cuatro á seis años, tres granulos en el día, uno cada seis horas; de seis años á nueve, cuatro granulos en el día en cuatro dosis; niños de diez á catorce años, seis granulos en el día entres dosis; de catorce á diez y ocho años, nuevegranulos en el día en tres dosis conel intervalo de cinco horas; los individuos de edad mayor, diez y ocho granulos en las veinticuatro horas en tres ó seis dosis.

Cápsulas de Laverina.

Laverina .... 5 gramos.

Divídase en 20 cápsulas iguales para tomar una o dos por dosis, dos veces en el día con el intervalo de cinco horas, que se toman con leche, en el paludismo, la grippe, la erisipela, el tifus abdominal, las fiebres exantemáticas, las pneumonías graves y en la difteria.

Píldoras de alcanfor amarillo.

Alcanfor amarillo......................... 1 gramo.
Goma en polvo .... 2 —
Mézclese.

H. con unas gotas de jarabe de goma, la masa para 20 píldoras.

Dosis: una píldora cada seis horas. (Se ha observado en muchos casos que estas píldoras expulsan las lombrices).

Jarabe especial de alcanfor amarillo.

Jarabé de rábano yodado (fórmula especial). 200 gramos.
Alcanfor amarillo........................ 1 —
Disuélvase.

Substituye con notorias ventajas á todos los preparados de aceite de hígado de bacalao en las escrófulas y la sífilis; da resultados en la fiebre tisiogena y la fiebre tifoidea.

Cápsulas de alcanfor amarillo contra la solitaria.

Alcanfor amarillo................. 2 decígramos.
Eter sulfúrico..................... 10 gotas.
Disuélvase. Añádase:
Extracto etéreo de helecho macho reciente... 4 gramos.
Divídase en 10 cápsulas.

Se toman dos cada quince minutos, y quince minutos después se toman 30 gramos de aceite de ricino con 10 gramos de aguardiente alemán.

Se expulsa la solitaria; el orinal tiene que estar con agua hasta la mitad para que no se rompa la solitaria al caer.

Gránulos de alcanfor amarillo.

Alcanfor amarillo..................... 1 gramo.
Azúcar.............................. 20 —
Mézclese:
Ruibarbo de Moscovia................ 5 —
Granúlese.

Un gramo cada seis horas con una cucharadita de jarabe de ruibarbo, *en la tos ferina.*

Tiutura etérea.

Alcanfor amarillo............................ 1
Eter sulfürico.............................. 2
Disuélvase:

2 á 5 gotas en cápsulas ó un terrón de azúcar en los vómitos de las embarazadas, vómitos incoercibles de las enfermedades graves, en el histérico, y para preparar fórmulas múltiples.

Cápsulas antihistéricas.

Tintura etérea de alcanfor amarillo.... 30 gotas.
Para 10 cápsulas gelatinosas.
Se toman en el histérico y vómitos incoercibles.

Vaselina amarilla ó pomada de alcanfor amarillo.

Alcanfor amarillo....................	3	gramos.
Vaselina	30	—

Mézclese.

Enfermedades de la piel, eczema crónico, psoriasis, llagas, úlceras gangrenosas.

Pastillas de alcanfor amarillo.

Alcanfor amarillo................	1	gramo.
Azúcar blanca	20	—
Esencia de menta................	2	decígramos.

Mucilago de goma tragacanto, c. s.

H. s. a., 25 pastillas.

Dosis: una antes de las comidas para echar las lombrices.

Linimento de alcanfor amarillo.

Alcohol de alcanfor amarillo................	p. i.
Aceite de olivas..........................	p. i.

Agítese.

Quemaduras, eczema, heridas, úlceras.

Fumigación de alcanfor amarillo.

Alcanfor amarillo, cantidad suficiente.

Caliéntese una acaparadora de porcelana á la lámpara de alcohol, échese el alcanfor amarillo que se volatiza en vapores, *para desinfección.*

Gasa de alcanfor amarillo.

Se prepara como el algodón (véase algodón).

Tintura de alcanfor amarillo.

Alcohol de alcanfor amarillo	500
Tintura de árnica compuesta................	500

Mézclese.

Resolutiva en la inflamación de las articulaciones y contusiones.

Pomada contra la sarna.

Tintura etérea de alcanfor amarillo...........	5
Miera....................................	40

Mézclese. Añádase:

Precipitado blanco..........................	2

Mézclese; uso ext.

Una hora antes de la untura, se da el baño jabonoso; á las doce horas el baño de salvado y cambio de ropas limpias de cuerpo y de camá. Casi siempre basta con la primera untura.

Glicerado amarillo.

Alcanfor amarillo...........................	5
Glicerina de almidón........................	10

H. s. a.

Herpes, psoriasis, erisipela, eczemas.

Bálsamo de alcanfor amarillo.

Alcanfor amarillo...........................	10.
Ungüénto de altea...........................	50.

Mézcles, s. a.

Resolutivo en unturas en la erisipela, eritema, eczema, bubones, infartos parotideos, inflamación de las articulaciones y de la piel.

Polvos de alcanfor amarillo de altea.

Alcanfor amarillo....................	10 gramos.
Polvos de altea......................	200 —

Mézclese.

En la erisipela, grietas de los pechos.

Polvos de alcanfor amarillo cicatrizantes.

Alcanfor amarillo....................	10 gramos.
Salnitrato de bismuto...............	100 —

Mézclese.

Grietas, heridas, llagas; cicatrizante.

Polvos de alcanfor amarillo y calomelanos.

Alcanfor amarillo........................	p. i.
Calomelanos al vapor.....................	

Llagas, chancros sifilíticos.

Polvos de alcanfor amarillo y bismuto.

Alcanfor amarillo..................	2 decígramos.
Subnitrato ó salicilato de bismuto..	2 gramos.

Mézclese.

Para 8 discos, uso interno.
Un disco por dosis cada seis horas.
Desinfectante intestinal y en las diarreas.

Polvos de alcanfor amarillo y azufre.

Alcanfor amarillo....................	5	gramos.
Azufre................................	100	—

Mézclese.

Ulceras herpéticas.

Esponjas antisépticas revulsivas.

Tintura etérea de alcanfor amarillo....	25	gramos.
Resina de tapsia........................	5	—
Licor anodino...........................	25	—

Se disuelve la resina en el éter alcoholizado y se mezcla con la tintura etérea. Con esta doble tintura se preparan las esponjas, que se conservan en frascos de tapón esmerilado ó cajas cerradas.

Las frotaciones con esta esponja humedecida al emplearla con unas 5 gotas de agua de colonia ó de alcohol, determinan una rápida y eficaz revulsión en los catarros, bronquitis crónicas, pleurodinias, inflamaciones viscerales, lumbago, reumatismo de las articulaciones, derrames serosos, ascitis, perotinitis, flatos, gastralgias, dolores intestinales, neuralgias histéricas. Substituye con ventajas al papel de tapsia.

Algodón aitiséptico amarillo.

Alcanfor amarillo....................	5	gramos.
Eter sulfúrico.........................	100	—

Disuélvase cantidad suficiente para el algodón ó gasa que se necesite; se deja al aire un poco de tiempo para que se evapore el éter, y estando seco, se guarda en paquetes ó en rollos de cartón ó papel pergaminoso.

Alcohol de alcanfor amarillo.

Espíritu de vino 32°.................	500	gramos.
Tintura etérea de alcanfor amarillo...	5	—

Resolutivo, secante, cicatrizante en las heridas, llagas, úlceras, reumatismo, sabañones.

Agua embalsamada de alcanfor amarillo.

En el agua destilada ó hervida en frascos grandes de boca ancha y tapón esmerilado se ponen 20 gramos; se filtra ó se decanta cuando se emplea.

Agua fenicada embalsamada.

Agua embalsamada....................	100	gramos.
Agua fenicada al 4 por 100...........	100	—

Mézclese.

Irrigaciones, lavados, limpieza de heridas, supuración, grietas, úlceras, enfermedades de la piel, erupciones.

Agua salada embalsamada.

Sal común	12	gramos.
Sulfato de magnesia	30	—
Agua hirviendo	200	—

Disuélvase, mézclese y añádase:

Agua embalsamada	300	—

A cucharadas de hora en hora á los niños en la difteria como purgante y desinfectante del tubo digestivo y lavados de las placas. Muchos niños han curado con esta medicación sola y la alimentación de caldos y leche salada.

Agua antiblenorrágica.

Agua embalsamada	150	gramos.
Permanganato de potasa	20	—

Para inyecciones dan grande resultado.

Aparatos inhaladores.

Aparato especial; puros y boquillas de pluma de alcanfor amarillo. Calman la tos, el asma, secan la mucosa de las vías respiratorias, modifican la expectoración y la disminuyen, y la desinfección evita las infecciones.

II

PUOHEMOL

Sus propiedades terapéuticas.

La notable solubilidad del alcanfor amarillo en el ácido fénico, origina el «puohemol». Si el alcanfor amarillo ó yodoformuro de alcanfor, es un poderoso cicatrizante, el puohemol no sólo es poderoso, sino que, á más, es un piemicida admirable. Tan admirable como eficaz, tan eficacísimo como heroico, el puohemol ocupa la cúspide de la pirámide de los antisépticos más eminentísimos. Es líquido; su color claro y trasparente se altera, expuesto á la luz, por el yodo que se pone libre, por lo que hay que conservarle en frascos opacos de cristal; su sabor es dulce, astringente, causa frescura y sequedad notable en la mucosa de la boca; puro, es cáustico; su olor es desagradable; es soluble en el éter, el alcohol y los aceites fijos; éstos neutralizan sus

efectos irritantes y cáusticos, á más le desodoran y le llevan sin desdoblarse al tubo digestivo.

De los ensayos y observaciones resulta que es un poderoso piemicida y antipútrido; exactamente, un trozo de carne fresca embalsamado con el puohemol, pierde rápidamente su coloración y se conserva sin que aparezca la putridez. Dos á tres gramos vertidos en una taza de caldo, impiden la fermentación, llega á coagularse y se conserva mucho tiempo, aunque esté expuesto al aire.

Aplicado directamente á las heridas y focos purulentos se suspende sorprendentemente la supuración, sea la supuración de la tuberculosis pulmonar; cuando se administra al interior en la forma de cápsula ó en los aceites se desdobla en el estómago, lo que se aprecia por los eruptos «sui generis» que resultan enseguida; el yodo libre pasa á los intestinos, se organiza y es absorbido sin peligros tóxicos. No hay quien ponga en duda el gran poder antiséptico del yodo. Todos los médicos reconocen sus efectos. El yodo, desde luego no es un reconstituyente de la sangre, pero si es su conservador que se opone á la supuración de los tejidos, porque destruye los microbios puogenos. Pero resulta, por lo quo tengo visto en mi práctica, en las supuraciones de la tuberculosis pulmonar, que los buenos resultados del yodo dependen de su absorción, de su paso á la sangre, sin peligros tóxicos, para llegar á los tejidos y eliminarse por la piel. Cuando esto se comprueba como he visto en mi clínica, puede afirmarse el hecho de la cicatrización de las carvenas y curación de la tuberculosis pulmouar.

Consiste el que en la tuberculosis pulmonar no se deje notar la eficacia del universal aceite del hígado de bacalao, de la popular leche de burras y de la falsificada manteca de la leche de vacas, en que sus cantidades de yodo son mínimas, que no siendo á dosis elevadas y por muchas semanas, «no hay caso de eficacia», cuando no es elevada y alargada esa sobre-nutrición. El hecho de que en los pueblos cuya alimentación casi exclusiva son los garbanzos, las judías y el pan de trigo moreno, y son pueblos de labor agrícola, y sus individuos están expuestos á los rayos solares qne pone libre el yodo de la sangre, no se ven tuberculosos, confirma mi juicio. Del hecho de que el remedio en presencia de los tejidos orgánicos se desdobla, el yodo es absorbido, organizado pasa á la sangre sin toxicidad y luego con el calor animal y la luz radiante se hace libre y se elimina, resulta su eficacia.

A más, también resulta que la propiedad volatil del puohemol, la volatización no es tan intensa cemo la del yodo; como esa volatilización no es tan precisa para su aplicación directa é indirecta en las pulmones para oponerse á la supuración y alcanzar la cicatrización de las

cavernas, resultan las inhalaciones del puohemol menos tóxicas que las inhalaciones del yodo: exactamente suspenden la supuración y la hemoptisis sin toxicidad.

El puohemol adelanta la cicatrización, suspende sorprendentemente la supuraciones, sea la supuración pulmonar; es hemostático. Por lo que tengo visto en mi práctica, es eficacísimo para oponerse á las supuraciones y á la supuración de la tuberculosis pulmonar. Las inhalaciones ya directas é indirectas del remedio, son el medio más eficaz para aniquilar la supuración; para que se realice la cicatrización de las cavernas y para contener las hemoptisis, los resultados los he tocado en mí en varias ocasiones y en buen número de enfermos.

No he olvidado, y recuerdo aquí, que el sabio maestro Dr. Asuero, más de una vez repitió á sus discípulos: «Puedo afirmar á ustedes, por »lo que tengo visto en mi pràctica, que el yodo es el remedio eficaz que »se opone á la supuración de los pulmones en la tuberculosis pulmo»nar; este eficaz medicamento posee una propiedad volátil admirable; »tan necesaria y eficaz es esta rápida volatilización para su aplicación »ya directa ó indirecta en los pulmones, como necesaria y eficaz es su »virtud terapéutica para oponerse á la supuración y alcanzar la cica»trización de las cavernas, y lo verán confirmado en la práctica». Es cierto, porque si los resultados no han respondido en la práctica, es que, según he visto en mi clínica, los resultados dependen de que el yodo, sin ocasionar efectos tóxicos, se organice y embalsame la sangre para conseguir la terminación de la supuración y la cicatrización de las cavernas (de la tuberculosis pulmonar). Luego, ni el yodo, ni el yodoformo, ni las universales píldoras de yoduro de hierro inalterables de Blancard, ni el yoduro arsenioso, ni el cacodilato de sosa, ni el popular aceite de hígado de bacalao, ni el creosotal, sirven de nada si la sangre no conduce el yodo; luego el todo en la tuberculosis pulmonar es embalsamar la sangre del yodo sin sus peligros tóxicos, para aniquilar el bacilo que fabrica la supuración que producen las cavernas. Perfectamente; la trilogía del yodoformo, el alcanfor y el âcido fénico, que son los tres miembros terapéuticos del puohemol por la facilidad de disolverse en los aceites fijos que, á más de desodorarle, neutralizan sus efectos tóxicos, es llevada á los intestinos después de su organización previa en el estómago, donde se desdobla, que se indica por los eructos que á aseguida produce, y entonces el yodo que queda libre, el yodo orgánico, es absorbido para embalsamar la sangre y destruir la prolongada virulencia del bacilo de la tuberculosis; es cierto: los hechos, que son los mejores argumentos, lo confirman, y hechos clínicos innegables son los siguientes:

I

Administración del Puohemol al interior.

M. M., minero contratista de los trabajos «Quinto del Hierro», de la Sociedad Vasco Montaña, Almadanejos (Almadén), de edad de 29 años, de estado casado, tuberculoso crónico; tuvo un intenso ataque grippal; contaba tres semanas en cama con fiebre, le asistía el médico del establecimiento minero; fuí llamado por su gravedad; en esta ocasión me encontré con sólo cápsulas gelatinosas de Puohemol, que administré al enfermo dos por dósis, tres veces al día, *con vino de Jerez*, una cucharada; la fiebre, que se había sostenido siempre elevada en los 39° y décimas, descendió algnnas décimas á las veinticuatro horas, oscilando entre los 38° y 39° una semana, y entre los 37,5 y 38° unos diez días, sin sentir efectos perjudiciales del remedio más que el desagradable de los eruptos. En este caso se manifestó el efecto del Puohemol sobre la expectoración; la expectoración vinosa grís opaca, abundante, se hizo tan rara, que sólo consistía en tres ó cuatro esputos nunmulares en el día; la mejoría fué avanzando y volvió á ocuparse en su trabajo, perdiéndole de vista porque me trasladé á la provincia de Cáceres.

II.

Administración del Puohemol en inyecciones hipodérmicas en la tisis agudas y las pneumonias graves.

Primero. I. N., joven de 16 años, con antecedentes de familia de una prima hermana (que murió de tuberculosis pulmonar en la misma habitación el año antes), es atacado de tisis aguda; á los treinta días de enfermedad llega á la más extrema gravedad; las temperaturas amphibólicas exageradísimas de 37'2 por las tardes à 41° por la mañana; postración, enflaquecimiento rápido, chasquidos pulmonares, lengua cubierta de muguet; pronostico funesto: sometido à la medicación de la quinina y la digital, suspendo esa medicación; prescribo el puohemol á dosis de cinco gotas en una cucharada de jarabe de rábano yodado y pongo en los brazos un centímetro cúbico en dos inyecciones; á las veinticuatro horas, en la mañana siguiente, todo había cambiado con una rapidez sorprendente; limpio de la fiebre, limpia la lengua de la capa espesa saburral que la cubría; expectoración catarral, y la notoria mejoría del estado general, aseguraban el período de la convalecencia, continuando las dosis del remedio al interior unas semanas y con el régimen de sobre-alimentación se restableció por completo en tres

meses. Argumentaron algunos compañeros que la enfermedad sería una fiebre tifoidea; fiebre tifoidea ó tuberculosis miliar aguda, el hecho fué que la acción del remedio por el método subcutáneo y al interior resultó eficaz.

Segundo. El día 6 de Septiembre de 1901 apeló à mí la familia de un joven de edad de veinticuatro años con pulmonía en el cuarto día. El estado general era alarmante se le habían practicado dos sangríae que había ordenado el médico de cabecera, el cuadro sintomático era el siguente: subdelirio, agitación, disnea, respiración velada, estertor subcrepitante en ambos costados, diarreas, sudores copiosos, temperatura alta 40,3, expectoración abundante fibro-sangulnolenta, dolor agudo en la tetilla derecha; prescribo una fórmula general que uso con buenos resultados en las pulmonías francas, es la siguiente;

De Look blanco	....	100 gramos.
» quermes	....	1 decígramo.
» tintura de digital	....	10 gotas.
» jarabe de karabé	....	30 gramos.

Para administrar una cucharada cada dos horas; una cantárida activa; agua de malvavisco para bebida usual y dieta de leche; día siguiente, quinto de enfermedad, continua el estado grave, se encuentra la respiración más anhelosa, la expectoración es más abundante con estrias de sangre, matidez completa en el lado derecho, alta la fiebre, 40,5. Prescripción de una docenā de sanguijuelas en la región epigástrica.

Día sexto. La temperatura y todos los fenómenos iguales al día anterior; prescripción:

Opio en polvo	5 centígramos.
Antipìrina.	100 »

Dividido en cinco papeles para tomar uno cada media hora.

La enfermedad á las nueve de la noche, había descendido seis décimas.

Día siete. La temperatura á las seis de la mañana ha aumentado cuatro décimas, la expectoración es abundante, color de chocolate, sin estrias de sangre, erupción varioliforme en el abdomen, timpanitis con diarrea más abundente que los días anteriores. Prescripción:

Salicilato de bismuto	3 gramos.
Benzonaftol	1 gramo.

Dividido en seis sellos para tomar en las veinticuatro horas.

El enfermo sigue agravándose, á la una de la tarde hay delirio,

agitación, disnea, erupción generalizada, la temperatura y la expectoración se sostienen; la diarrea es rara, suspendo el salicilato y ben zonaftol, prescribo nuevamente la antipirina con el opio á las mismas dosis.

La gravedad del enfermo á las nueve de la noche, es extrema, tiene mucha sed, ansiedad, agitación, expectoración abundantísima color chocolate, sudor copioso, la erupción cubre todo el cuerpo, la postración de fuerzas es extrema, la fiebre alta se sostiene por arriba de los 40°. ¿Qué hacer delante de estado de la enfermedad tan grave? «Pues apelar aunque sea á un clavo ardiendo». Apelé á las inyecciones subentáneas del puohemol, practiqué en cada brazo una inyección subcutánea de un centímetro cúbico. Resultados:

Octavo día. La temperatura, á las seis de la mañana, había descendido medio grado, desaparecido el delirio, el muguet de la lengua; pero lo más chocante la desaparición completa de la expectoración tan abundante, persistiendo la tos y la respiración anhelosa.

Prescripción:

Sulfato de quinina...............	1 gramo.
Agua............................	120 idem.

para dos enemas, con el intervalo de dos horas.

Dieta de caldos de gallina con cucharaditas de vino de Jerez.

A partir de este día entra la enfermedad en el estadío de declinación para terminar en el diez y el once entrar en la convalecencia.

Administración del Puohemol en inhalaciones en la supuración pulmonal y pneumonias graves y grippales.

S. M., joven de veinticuatro años, casado, pastor, enfermó en el mes de Diciembre de 1900; paludismo grippal, variedad neumoperniciosa; en el noveno día de la enfermedad la temperatura desciende de 41,5 á 39,5°, pero no alcanza, como en el día anterior y el sexto, el nivel normal; desaparece el muguet de la superficie de la lengua, la sed sigue insaciable, y se manifiestan los fenómenos neumónicos abiertamente con la mayor intensidad; éstos se resuelven á los tres días por la supuración pulmonar; prescribo las inhalaciones directas del Puohemol, y la supuración termina á las cuarenta y ocho horas, que reemplaza la materia catarral con la convalecencia, que dura una semana.

T. R., de oficio herrador, padeciendo un catarro purulento crónico, es atacado de la grippe epidémica; fiebre remitente, muguet en la

lengua, estreñimiento pertinaz, tos frecuente, dolorosa, expectoración abundante, de mezclas de materia fibrosanguinolenta y pus. El estreñimiento desaparece por el efecto del aceite de ricino; el muguet y la fiebre por el efecto del alcanfor amarillo asociado á la quinina; pero la tos, repitiéndose, se sostiene por accesos fuertes, sobre todo en la posición horizontal, con expectoración purulenta abundante, que no alivian ni la codeína, el terpinol ni la solución creosotada de Potauberge, en vista de lo que hago uso de las inhalaciones de Puohemol.

Como no tengo vulgarizado mi inhalador especial para la inhalación del Puohemol me sirvo de frascos de vidrio pequeños de boca ancha con el tapón de corcho, en que hago varias ranuras á lo largo de su circunferencia para la salida de la volatilización para su înhalación. Las inhalaciones se hacen por unos segundos después de la tos y expulsión de las materias de la expectoración; de lo que resulta que la tos se alivia, la expectoración disminuye cada día hasta cesar pronto de un todo, como ha ocurrido en este caso y en todos los que he empleado las expresadas inhalaciones.

Caso interesante.

El día 17 de Junio de 1901 se presensó en mi consulta una mujer, de edad de 58 años, natural de Priedas Albas (provincia de Cáceres), de estado soltera, de oficio cocinera, que recurría à mí porque tenía un tumor en un pecho, que todos los médicos que la habían visto le digeron que sin perder tiempo, antes de que pasaran quince días, tenía que operarse porque el tumor era cáncer. Su salud había sido buena, no habia conocido más enfermedades que unas calenturas, y luego más tarde un antrax en la región cervical, que supuró á fuerza de las cataplasmas, lo que le sucedió haría diez años; no aclaró antecedentes hereditarios; su padre y su madre murieron jóvenes, el primero á consecuencia de cogerle debajo un carro, su madre de pulmonía. Aseguraba que el tumor le había nacido porque sufrió una caida de una burra treinta días antes, récibiendo el golpe en la cabeza que la tuvo sin conocimiento más de un cuarto de hora. Reconocida, tenía en el pecho derecho un tumor; su volumen el de un limón grande, duro, indolente, adherido por su base á la piel en una extensión irregular de tres centímetros, libre y movible en el resto de la superficie, no podía mover el brazo derecho sin sufrir dolor que partía del cuello y del hombro. Desde luego, la intervención quirúrgica era necesaria; pero la enferma tenía mucho miedo á la operación y se resistía. Mi opinión es cerrada sobre la naturaleza parasitaria electiva de los neoplasmas epi-

teliales, más en el año antes habia ensayado en el tumor de una cochina las inyecciones de Puohemol con un resultado completo. En esta ocasión propuse á la enferma el experimento, puesto que el resultado se vería pronto y dejaba el tiempo para la operación; la enferma se manifestó conforme y practiqué en el tumor una inyección de Puohemol de un centímetro cúbico con la jeringa de Pravaz de que disponía en aquel momento penetrando toda la aguja en el centro del tumor; la inyección fué indolente.

La enferma vuelve á la misma hora el día siguiente, 18, que dice «que había sentido calentura cuatro horas después de la inyección»; practico dos inyecciones más, eligiendo la base del tumor.

Día 19. La enferma no se presenta.

Día 20. La enferma vuelve á la consulta; dice que se siente mejor, que no pareció el día anterior porque sintió más fiebre que la duró más tiempo; el tumor se presenta más blando; en el punto de la inyección practicada, observo una placa nacarada, parda en el centro y vesiculada en su circunferencia; tomada la temperatura, es la normal, aumento un centímetro cúbico más la inyección, penetrando en el neoplasma por el punto màs alto.

Día 21. La enferma manifesta que al cuarto de hora de ponerle la última inyección, sintió punzadas dolorosas en el tumor, que nunca le había dolido, que fueron muy frecuentes al principio, alejándose luego, durando unas doce horas.

La fiebre la sintió media hora después de las punzadas, durando toda la tarde; la placa se ve rodeada por un círculo rojo; destila por su circunferencia un líquido acuoso amarillento; el pulso ofrece cien pulsaciones; la temperatura siete décimas sobre la normal. En vista de la reacción sostenida, limito la inyección un centímetro cúbico menos.

Dia 22. La enferma repite que sintió las punzadas dolorosas en la calle después de salir de la consulta, que duraron menos tiempo que el día anterior, unas ocho horas; la calentura también fué más chica; la supuración acuosa-amarillenta, más abundante; ofrece sólo ochenta pulsaciones, veinte menos que en el día anterior; la temperatura 37,3, dos décimas menos. Curo la ulceración con gasa impregnada en puohemol y aplico una sola inyección de un centímetro cúbico.

Día 23. Se nota que el tumor es más blando, el círculo rojo mayor y la supuración más abundante; falta de reacción; hago una inyec ción lo mismo que en el día anterior.

Día 24. Visiblemente se observa que el tumor es más pequeño, la supuración más abundante, de agua de carne, pero sin fetidez; el círculo rojo más constreñido; insisto en repetir la inyección.

Día 25. El mismo estado del día anterior; ideo elegir el brazo derecho para aplicar la inyección; á los pocos minutos el brazo queda adormecido é indolente.

Día 26. La enferma asegura que se restableció el movimiento del brazo à las cuatro horas, comenzando por los dedos, sin «*reaparecer el dolor*»; el tumor se ha reducido á una tercera parte de su volumen; se encuentra más blando; ha desaparecido la supuración y el círculo rojo de la placa; la enferma me dice: «*hoy si que estoy mejor; la inyección del brazo me ha quitado la supuración*»; palabras textuales.

Día 27. La placa está seca; el volumen del tumor es menor á la mitad de su volumen primitivo; la enferma se siente más aliviada.

Día 28. Por mi ausencia no vi á la enferma.

Día 29. Se observa la fluctuación en el tumor; la enferma se queja de sentir en el tumor latidos frecuentes con punzadas dolorosas que indican la formación del absceso; la placa es seca y empieza á desprenderse; la mejoría local y en el estado general es visible; el dolor del brazo no ha reaparecido; en este estado por estar sirviendo la enferma y ser despedida, su hermano, residente en un pueblo próximo, la lleva al hospital, que me priva de completar tan curiosa observación experimental; pero lo realizado es lo bastante para confirmar el poder del remedio; en este caso se manifestó que el dolor y la supuración del flemón se suspendieron con la primera inyección practicada en el brazo, resultado de mucha importancia para las sucesivas experimentaciones.

Uso externo.

Caso 1.° M. N., de treinta y cinco años, casado, le tiró una mula y se fracturó la octava costilla en su tercio posterior; curó de la fractura; á los veinte días le resulta un absceso en la misma región; empleó las cataplasmas y fuí llamado cuando estaba formada la colección purulenta y gangrenado el tejido celular en gran extensión; incindí los tejidos, salió el pus, destruí los tejidos dañados, la ulceración tenía ocho centímetros de diámetro; practiqué la cura con el puohemol englicerado; la cicatrización perfecta se realizó en quince días.

Caso 2.° J. M., á quien asistí (en su enfermedad las cuartanas, y curó por el remedio), no obstante su estado general miserable por la anemia, à los pocos días de curadas las fiebres se ocupó en las faenas del campo segando el heno, cuando se le manifestó un bulto pequeño en el hueco de la axila izquierda; creyó que se le reventaría con ca-

taplasmas; así pasaron dos semanas y «el golondrino» no venía á supuración; fuí llamado, opiné que el bubón era escrofuloso, le dispuse los yodurados al interior y la tintura de yodo topicante; el enfermo continuó en el trabajo, se formó un absceso, los dolores le obligaron á cesar en el trabajo, me volvió á llamar, dí salida al pus, encargué al practicante las curas: inyecciones de agua fenicada, mechas de gasa con vaselina yodoformizada; á los siete días me dice el practicante que el M. seguía igual, voy á verle, seguia quejándose del dolor, la supuración continuaba abundando más; en vista de que marchaba peor, hice un reconocimiento con la sonda y quedé convencido que el pus en tanta abundancia procedía de la primera costilla; en vista de ello reemplacé las curas por el puohemol para las inyecciones y para las mechas en glicerina al 10 por 100, y à pesar de no hacer las inyecciones en la posición adecuada para retenerlas (á las cuarenta y ocho horas) la supuración disminuyó notablemente y terminó completamente á los cinco días cerrándose la herida.

Caso 3.° M. R., de edad de 23 años, soltera, huérfana de padre, natural de Losar de la Vera (Cáceres), de ocupaciones el campo, de temperamento sanguíneo, constitución robusta, recibió una contusión intensa en la rodilla en la caída que dió de la mula al volver á su casa. Apesar de que sufrió una contusión fuerte, no dijo nada á su madre; sufría el dolor por atender á sus ocupaciones, pero á las cinco semanas la inflamación se presentó en la rodilla y le obligó á no levantarse de la cama; la madre ignoraba el golpe que recibió su hija, creyó que era erisipela y no llamaron al médico, por que la madre *sabía los remedios;* pero como pasaron los ocho esperados días y no vieron la mejoría esperada, al contrario, sucedió que había empeorado, entonces me llamaron para curar la enfermedad. En el golpe que un mes antes la joven recibió, tan violento como intenso, pues según su declaración se la hizo un agujero en el vestido y las ropas blancas interiores, ví la causa remota, aprecié el caso de un flemón traumático.

Con la energía que reclamaba lo avanzado del flemón y la buena robustez de la enferma, empleé las emisiones sanguineas generales y locales abundantes, con los fomentos resolutivos, y no pude impedir la supuración, el absceso; con la salida que dí al pus la fiebre desapareció y la supuración quedó terminada á los cinco días, sin ver luego á la enferma, porque volvió á las faenas del campo; pero luego á los quince días recibí nuevo aviso de que la joven estaba otra vez en cama, peor, por la misma causa; ciertameute, estaba mucho peor en esa recidiva del mal, la temperatura marcaba 40,5°, el dolor de la rodilla era

mucho más intenso y extenso, se extendía al pie; la rubicundez y la hinchazón se extendían á la región interior de la pierna, la movilidad del miembro se hacía imposible por el dolor agudísimo; comprendí que el caso era de más gravedad, que no se trataba de un simple flemón sino de una periosteitis de la cabeza externa de la tibia, porque lo indicaba así la nueva colección del pus, que me confirmó la abundancia y naturaleza al darle la salida.

Mas, á pesar de emplear las inyecciones de agua sublimada, las de cloruro de zinc, ni con éstas ni con aquéllas, ni el desagüe, la compresión, las mechas, los antisépticos eminentes, pude conseguir la mejoría; al contrario, cada día iba todo á peor, el pus, la hinchazon, el dolor, la fiebre. La temperatura cada tarde más alta, el dolor más agudo, la hinchazón y la rubicundez sin ceder, el pus más sanioso y abundante; ¿qué hacer? No admitía duda, incindir los tejidos y descubrir el foco. Cuando iba á practicarlo tuve la idea de emplear antes el puohemol, que le llevaba en el bolsillo por estar empleándole en otro caso de un antrax; exactamente, en 50 grames de glicerina que pedí á la farmacia, mezclé, á ojo de buen cubero, unos cinco gramos del remedio, y practiqué dos inyecciones con una jeringa de cristal de las comunes; puse la mecha humedecida en la mezcla, que cubrí con capas de gasa y algodón fenicado y un vendaje contentivo con encargo al practicante que no renovase el apósito; pasé al anochecer á examinar el estado de la enferma y me sorprendió su alegría; se encontraba alegre por su mejor estar; la mejoría general era manifestación de la apirexia y de la remisión de los fenómenos locales; no tenía fiebre, la hinchazón había cedido, el dolor había calmado, la inmovilidad de la pierna no existía; observado el apósito vi por primera vez la limpieza exterior; separadas las piezas, algodón, gasa, mecha estaban secas y limpias; la supuración se había suspendido completamente; hecho tan admirable, me dejó sorprendido, ¿por qué he de callarlo? Repetí la curación embargado por la sorpresa sin confiar en lo que estaba viendo; la duda en la mañana siguiente se convirtió en certeza; el éxito estaba confirmado; el fin de la supuración, la cicatrización de la herida, que no recibía la mecha, ni las inyecciones, la resolución de la inflamación, la movilidad de la pierna, la desaparición del dolor, la apirexia, el cambio favorable del estado general, todo ello realizado dentro de las veinticuatro horas, era ya un hecho confirmado, tan admirable como sorprendente, la enferma abandonó el lecho á los tres días; dejé de visitarla porque se dedicó á sus ocupaciones; la ví más tarde en los bailes de Carnaval, y se que luego se casó y vive con la mejor salud; cría una robusta niña.

Ulceras.—Y. S. de veintitrés años de edad, soltero, en el mes de Abril de 1001 sufrió una extensa quemadura de cuarto grado en la región externa, tercio inferior de la pierna; mal curado sobrevino la pudridez; por fortuna suya otro colega le asistió y dominó la infección; pero obligado el ilustrado compañero á ausentarse, volvió el descuido estando abandonado á su propia suerte. En el mes de Agosto me encargué de su asistencia: ofrecía una úlcera fétida de doce centímetros de extensión y poco menos de circunferencia desigual, la pierna estaba muy hinchada, estando al descubierto los tendones, los vasos y la supuración sanguínea-purulenta era abundantísima y fétida; todo lo que obligaba al enfermo á ir inmovilidad. Practiqué la cura empezando por la limpieza del pie entero con algodón hidrófilo impregnado en el puohemol; con gasa igual limpié la herida y terminé la cura cubriendo la herida con dos capas de gasa impregnadas, una capa de algodón fenicado y un vendaje contentivo.

A las veinticuatro horas levanté la cura; la mejoría era tan visible como innegable; todos los presentes, que en los pueblos son muchos, quedaron sorprendidos; la supuración disminuyó, la herida se veía limpia y viva sin fetidez, la inflamación más limitada.

A los tres días la úlcera estaba reducida en sus bordes más de un centímetro, la supuración era escasa, la incarnación manifiesta en el centro, la inflamación de la pierna casi desaparecida; por esto, en adelante, realicé una sola cura cada veinticuatro horas. La reparación resultó á los ocho días confirmada; la cicatrización rápida por los bordes avanzó más de la mitad en su extensión; la supuración muy disminuida; la resolución de la inflamación completa; el enfermo abandonó la inmovilidad, por lo que y el llevar tres meses inmovil sin trabajar, unos días es curado y otros no, por no encontrarlo en la casa. A pesar de eso, sigue la cicatrización y es alta curado á los veintiséis días.

Heridas de arma de fuego.—W. G., vecino de Ceclavin (Cáceres), en el día 14 de Marzo de 1902, en el momento de intentar el paso de géneros de contrabando en el sitio denominado «Vado de la Señorita«, Frontera de Portugal, fué herido por los carabineros de un disparo de fusil Maüsser, *bout-touchant,* en un plano inclinado, penetrando el proyectil por la región clavicular derecha en el tercio externo por debajo del borde de la clavícula y saliendo por el ángulo inferior del omoplato próximo á su borde interno, ocasionando la hemoptisis, la inmovilidad del brazo y la pulmonía traumática; esta se resolvió á las setenta y dos horas por la sangría abundante que mandé practicar, á pesar de la copiosa hemorragia que sufrió el lesionado. Con las inhalaciones del Puohemol disminuyó y desapareció la hemoptisis á los cua-

tro días; con las inyecciones practicadas diariamente por mañana y tarde y las mechas impregnadas introducidas con la sonda por el orificio de salida; la supuración fué muy escasa y duró ocho días; luego la mecha era menos recibida cada día, saliendo seca al retirarla, cicatrizando tan atravesada lesión en veintisiete días, quedando sólo la inmovilidad del brazo, aunque no completa, porque si lo aparecía era por el interés del lesionado, sujeto al Juzgado militar; en ese estado dí el alta en el día 10 del mes siguiente de Abril, *sin recibir los honorarios.*

Citaré más casos. — I. L., de edad de 19 años, probando un revólver del número 12, se le disparó, el proyectil le atravesó el dedo índice de la mano izquierda el que apoyaba en la boca del cañón cuando salió el tiro que le causó una fractura conminuta en la segunda falange del expresado dedo; contenida la hemorragia, extraídas las esquirlas y lavada la herida con una solución alcohólica de Puohemol, cubrí la herida con gasa impregnada de Puohemol, una capa de algodón fenicado, fijando el dedo entre tablitas de cartón y suspendiendo la mano en cabestrillo; cada veinticuatro horas repetía la cura; á los nueve días se suprimió completamente la supuración, la incarnación era pérfecta y la cicatrización se realizó á los diecinueve días, completamente curado.

Otro caso enumero también que, por lo diminuto, es digno de fijar la atención.

Un joven, de edad 12 años, examinando un revólver pequeño de bolsillo de su hermano mayor, se le escapa uno de los tiros, con tan mala fortuna, que el proyectil penetra entre las dos cabezas de los metacarpianos correspondientes al índice y dedo del medio, recorriendo la longitud antero-posterior, para quedar retenido en la articulación de la segunda falange del dedo medio; hice la fácil extracción del pequeño proyectil, lavé la herida quirúrgica con el Puohemol, inyecté el remedio por el orificio de entrada y cubrí ambos orificios con gasa impregnada; à los cinco días quedó curado.

Heridas de arma blanca, contundentes y quirúrgicas.

Innegable es que médico titular en mis últimos años, he intervenido en muchos casos de heridas de arma blanca contundentes, y á más quirúgicas; las heridas de primer grado han curado antes de los siete días, las de segundo y tercer grado antes de los catorce, y por lo inol-

vidable de una herida quirúrgica, que para cobrar judicialmente quince pesetas de honorarios me costó treinta y siete pesetas, voy á hacer constar el hecho. A las doce de la noche se presentó en mi casa el pastor de un cacique con su mujer que, al atravesar un jaral para llegar á la majada, tropezó la caballería, cayendo de ella, penetrando transversalmente entre la piel y la aponeurosis eraneana del músculo frontal un pedazo de jara seca de un centímetro de longitud y uno de grueso; para su estracción tuve que practicar una incisión de siete centímetros; hice la cura como en los casos anteriores, mas sin puntos de sutura renovándola una vez cada veinticuatro horas, y á los siete días cicatrizó sólidamente.

Fracturas con heridas.

Uno de los casos es el siguiente: M. B., joven de quince años, hijo de T. B., vecino de Zarza la Mayor; montado á caballo, cae el caballo y le causa la fractura de la tibia por torción en forma de V, en la unión del tercio medio con el inferior de la pierna en la parte interna con perforación de la piel, pérdida del vértice del hueso y hemorragia; cuando llegué, la hemorragia era ligera; limpié la herida con una solución alcohólica de puohemol; hice la reducción, apliqué un vendaje de Scultet hecho con tiras de esparadrapo americano de caucho, que precipita la formación del callo en los huesos fracturados (no emplee el yeso y nunca lo empleo, siempre he dado preferencia al engrudo preparado con almidón), coloqué la pierna en una gotiera de extensión continua; curé la herida con polvos compuestos de alcanfor amarillo y bismuto, la cubrí con gasa impregnada en puohemol y una capa del algodón puohemorizado y otra de algodón fenicado, la cura era renovada cada veinticuatro horas; los tres primeros días la supuración era con sangre, luego la supuración fué muy escasa; á los ocho días suspendo los polvos, porque se manifiesta la reparación; la supuración es insignificante; à los ocho días retiré la gotiera, coloco la tablilla de Dupuitren y en semiflexión el miembro en un plano liso; la herida sigue encarnando y cicatrizando de fuera adentro, la herida está cicatrizada á los veinte días; el enfermo se levantó á las cuatro semanas voluntariamente; se le consiente algunas horas en el día en un sillón alargado con un plano inclinado; luego ocho días, después rompe à andar con las muletas sin aparato de marcha.

CONCLUSIONES

El puohemol es piemicida poderoso que se opone á la supuración de los órganos respiratorios, sea la supuración de la tisis pulmonar;

Es cicatrizante;

Es antiputrescible;

Es anestésico;

Las inyecciones hipodérmicas y los inhalaciones son innocuas.

FORMULARIO

Aceite puohemol.

De puohemol........................ 5 »
Aceite de olivas reciente........... 100 »
Mézclese.

Se usa con un pincel, pluma ó bola de algodón hidrófilo, en la erisipela, caspa de la cabeza y los parásitos.

Alcohol puohemizado.

Puohemol.......................... } *á á p i*
Alcohol absoluto.................. }
Mézclese.

Se usa en los sabañones ulcerados, costras ulcerosas, tiña; puro, en linimento, en glicerolado para abortar las pústulas de la viruela.

Gasa puohemizada.

Gasa hidrófila.................... un metro.
Alcohol puohemizado............. *c. s.*

Se impregna la gasa, se dobla en 4.°, se esprime con prensa; se extiende y se pone á orear poco tiempo en un cuarto obscuro; se envuelve en rollos en papel pergamino; también se prepara al tiempo de usarla, impregnando la gasa hidrófila en el líquido y expriméndola con fuerza.

Hila inglesa y muletón puohemizado.

Se preparará como la anterior.

Glicerado de Puohemol.

Alcohol puohemizado.................. 1
Glicerina............................ 10
Mézclese al usarlo.

Ulceras, chancros, heridas, supuraciones.

Jabón antiséptico de puohemol.

Jabón de Mora.............................. *a. s.*

Disuélvase en la tintura de puohemol.

Se filtra y evaporiza, aromatizándolo con esencia de almendras amargas ú otras.

USO INTERNO

Cápsulas de puohemol.

Puohemol................................. 5 gramos.
Aceite de olivas reciente y filtrado.......... 25 »

Mézclese y divídase en 100 cápsulas especiales.

Dosis: dos á tres cápsulas en el día en las principales comidas, una cada vez; en los catarros purulentos, bronco-neumonías crónicas, léucorreas, blenorragia crónica, *gota militar* y todas las secreciones puohemicas, en toda puohemia.

Inyección subcutánea de puohemol.

Puohemol................................ 1 gramo.
Aceite de olivas filtrado.................... 10 »

Una á cinco inyecciones en el día con la jeringuilla de cristal.

Inhalacion de puohemol.

Puohemol.............................. 5 gramos.
Algodón hidrófilo...................... 5 »

Empápese y póngase en frasquito de cristal de boca ancha. con tapón de corcho con varios taladros.

Se acerca á la boca, para que la volatilización pase con el aire á las vías respiratorias.

Inhalador de bolsillo.

Se encuentra encerrado en un pequeño estuche de metal niquelado, que parece una fosforera cilíndrica, se destapa y se recibe la inhalación aproximándola á la boca ó nariz.

Discussion.

Dr. TIBURCIO ALARCON (Madrid): Defienda que en los tuberculosos lo esencial es favorecer la formación de un terreno inapropiado para el desarrollo del bacilo y muy en particular de sus toxinas. Favorecer la fegecitosis, el poder bactericida de los sólidos, la misma actividad de los órganos de secreción interna, particularmente del tiroides y otros.

Concede gran importancia á la higiene y á no molestar el estómago del tubèrculoso, sino conservar y defender sus energías.

Por eso se dice que el bacilo no hace los tísicos, en tanto no recaiga sobre los seres predestinados.

Dr. THOUS (Madrid): El alcanfor amarillo es una unión de alcanfor (alcohol aromático) con yodoformo; no es una combinación, es una mezcla, y que al interior no deja de ser medicamento de cuidado por el yodoformo, que no puede el clínico dosificarlo. Con respecto al que llama líquido, no es más que el yodoformo disuelto en la combinación líquida que forma el alcanfor con el salol, y que al interior tiene los mismos peligros que el alcanfor.

NOTE CRITIQUE SOMMAIRE SUR LE TRAITEMENT DE LA TUBERCULOSE PULMONAIRE

COMMUNICATION

par Mr. le Dr. VALERY MEUNIER (Pau).

Le but de cette communication n'est pas de faire une revue générale des médications anciennes et nouvelles qui ont joui plus ou moins longtemps de la faveur médicale dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. Ce travail a été fait à plusieurs reprises, depuis vingt ans, dans les publications scientifiques les plus autorisées, mais la diversité de ses conclusions, à quelques années de distance, témoigne de la rareté des acquisitions thérapeutiques définitives; le praticien soucieux d'une certaine constance dans les résultats est donc réduit à un scepticisme assez général vis-à-vis des médications nouvelles trop ambitieuses; il doit s'en tenir aux quelques agents thérapeutiques dont le maniement est sûr et les compléter avec un éclectisme prudent reposant sur l'observation des faits bien confirmés dans des conditions cliniqnes variées.

La critique sommaire que je viens présenter ici aura seulement pour objet de définir, autant que possible, les indications des médications principales et les conditions de leur opportunité et de leur plus grande efficacité.

J'ai pensé qu'après plus ds trente années d'exercice dans deux des

stations françaises les plus renommées pour le traitement des voies respiratoires—et, je ne le dis pas sans quelque orgueil,—presque sous l'œil des maîtres les plus illustres par qui de nombreux malades m'avaient été confiés, j'ai pensé, dis-je, que je ne serais par outrecuidant en rompant mon silence habituel pour venir résumer ici les règles de conduite qui m'ont permls d'obtenir des guérisons souvent durables, et confirmées aujourd'hui depuis longtemps.

Depuis que la curabilité de la tuberculose pulmonaire n'est plus considérée comme une exception rare, les statistiques publiées par les sanatoria, les hôpitaux de phtisiques et les stations à cure libre des différents climats ont donné des résultats de plus en plus favorables, tellement que peu à peu l'idée d'une certaine bénignité s'est substituée à celle de la sévérité du pronostic d'autrefois. Après les 25 pour 100 de guérisons de Déttweiler sur 1.000 malades environ, nous avons vu des chiffres de 71 pour 100 en cure libre, 80 pour 100 dans un sanatorium francais, et un travail récent (1901) déclare formellement que la tuberculose pulmonaire guérit 99 fois sur 100 dans les formes ordinaires quand on fait le diagnostic précoce. Un maitre illustre, le professeur Grancher, plus prudent et plus réservé dans l'expressiou de sa pensée, a pu dire que «de toutes les affections chroniques, la tuberculose est la plus curable».

Cette formule si claire et si encourageante oblige cependant à certains commentaires sur le sens du mot «guérison». Il faut s'entendre sous peine de s'exposer à de véritables déceptions.

Qu'est-ce qu'un tuberculeux guéri?

Cette question n'est pas simple, et pourtant c'est là qu'est le véritable critérium des statistiques; la différence des conditions requises pour justifier leurs conclusions fait qu'elles ne sont ni comparables ni souvent de nature à entraîner la conviction. Les guérisons économiques allemandes, réduites en quatre ans de 72 pour 100 à 25 pour 100, ne sont pas pour le clinicien de véritables guérisons. Il faut d'autres garanties que le rétablissement de l'état général, que la disparition du bacille de Koch dans ce qui peut rester des sécrétions de l'arbre aérien, que la disparition même complète des signes physiques de la période active. Tout cela réuni peut être qualifié de guérison apparente, mais ce n'est pas assez pour déclarer la guérison réelle. Il faut l'épreuve du temps, de trois ou quatre années au moins, pendant lesquelles ces résultats ne se seront pas démentis, même sous l'influence de quelques affections accidentelles des voies respiratoires n'ayant été suivies d'aucune rechute.

C'est ainsi que nous avons compris la réalité de la guérison chez

nos malades; bien que nous ne présentions pas ici de statistique ni de compte-rendu, nos conclusions reposent sur l'observation de trois ou quatre cents malades par an, parmi lesquels un assez grand nombre sont revenus fidèlement pendant six, huit ou dix ans, consolider ou confirmer leur rétablissement dans l'une ou l'autre de nos stations. Nous avons pu ainsi constituer des séries de faits analogues permettant des conclusions suffisamment autoriséss sur le choix des médications selon les périodes, selon les formes et selon les complications; ce sont ces conclusions qui constituent les propositions qui vont suivre. Il n'y sera nullement question de la longue série des médications abandonnées ou peu usitées qui, depuis une vingtaine d'années, ont été prônées par leurs auteurs sans justifier les espérances qu'ils en avaient fait concevoir.

I

Le traitement hygiénique — cure d'air, cure de repos, cure d'alimentation — avec les nuances d'adaptation aux cas particuliers, est une condition essentielle du succés dans la tuberculose pulmonaire; mais ce traitement est tout à fait insuffisant dans la plupart des formes de la maladie s'il n'est pas complété par certains agents thérapeutiques qui en rendent l'efficacité plus grande, plus rapide et plus durable.

II

Formes aiguës, granulique ou pneumonique.

L'insuffisance du traitement hygiénique est constante dans ces deux formes; mais leur curabilité a été démontrée dans certains cas sous l'influence de la médication suivante qui a permis d'enrayer complètement le processus ou de le transformer en phtisie chronique ulcéreuse, ultérieurement curable.

Antithermiques. — Lactophénine; aspirine en cas de douleurs thoraciques ou de pleurite; jamais d'antipyrine, trop déglobulisante; pyramidon et cryogénine infidèles.

Révulsifs quotidiens. — Sinapismes, enveloppement ouaté et taffetas imperméable; bains de pieds courts à température croissante.

Tanin à l'alcool (un ou deux grammes par jour);

Potion alcoolique (20 à 40 grammes par jour).

III

Forme chronique commune.

Dans la période du début, la triade hygiénique peut suffire à transformer l'organisme du tuberculeux; mais quelque satisfaisants que

soient parfoits ces résultats, il est sage d'en assurer la solidité et la durée par une hygiêne stimulante de la peau (frictions alcooliques et térébenthinées) et par l'usage alternatif de l'huile de foie de morue et de certaines préparations arsenicales et phosphorées, à moins de contre-indications spéciales tenant à l'état des voies digestives.

Dans la période de ramollissement et d'excavation, l'insuffisance du traitement hygiénique est flagrante par sa lenteur et son peu d'éfficacité. Il faut chercher à limiter la fonte et la supuration par les révulsifs (sinapismes, pointes de feu superficielles, mouches de Milan) et les antiseptiques (créosote par la voie rectale ou en injections hypodermiques à condition de n'avoir pas de retour de l'éréthisme; tanin à l'alcool); il faut aussi stimuler l'assimilation par les arsenicaux (arséniate de soude en solution, ou cacodylate de soude en injections hypodermiques). L'alternance des deux derniers médicaments—tanin et arsenic—est une des conditions les plus satisfaisantes de leur administration; l'huile de foie de morue peut aussi leur être adjointe avec grand avantage ainsi que les préparations phosphatées (lait phosphaté, décoction de céréales).

IV

Poussées congestives; *Fièvre bacillaire.*

C'est la plus fréquente de toutes les complications, celle qui survient à peu près chez tous les malades lorsque l'évolution favorable est interrompue par une diminution de la résistance nerveuse et par la recrudescense de virulence bacillaire qui en résulte. On sait combien l'infection broncho-pulmonaire est favorisée par les troubles nerveux purement dynamiques, en particulier par ceux qui résultent d'actions réflexes (froid, surmenage, traumatisme, troubles psychiques, etc.). L'éréthisme qui en résulte est si étroitement lié à la prolifération tuberculeuse qu'il doit être toujours l'objectif principal du traitement.

Il y a plus dc 25 ans que j'ai institué contre cette complication la médication par la quinine à faibles doses associée, ou non, au seigle ergoté. Depuis cette époque, presque tous mes malades, dès qu'il sont ressaisis par l'éréthisme circulatoire prennent chaque matin pendant dix ou quinze jours 30 centigrammes de chlorhydrate de quinine; ils joignent à cela l'usage d'un bain de pieds quotidien, court, bien réchauffé, avant le repas du soir, et des sinapismes répétés chaque soir sur le siège de la congestion supplémentaire et les régions voisines; en cas d'amélioration insuffisante après huit ou dix jours, pointes de feu

légères, mouches de Milan. Cette pratique que plusieurs de mes confrères et maîtres ont adoptée et recommandée nous a rendu les plus grands services, surtout dans le traitement des femmes au moment de l'époque menstruelle qui est si souvent l'occasion de poussées congestives. En faisant prendre le bain de pieds du soir pendant les dix jours qui précèdent l'époque et la quinine pendant les huit ou dix jours qui la suivent on réduit souvent au minimum ces accidents fâcheux.

L'inefficacité de la quinine comme antithermique dans la fièvre hectique ne l'empêche pas d'être un tonique précieux et absolument indiqué dans ces épisodes d'infection broncho-pulmonaire où les antithermiques non vaso-constricteurs ont besoin d'être soutenus et complétés.

V

Associations microbiennes.

De toutes les infections secondaires qni peuvent s'ajouter à l'infection bacillaire et en rendre le processus plus complexe, il n'en est pas de plus fréquente, de plus rebelle et souvent de plus funeste que l'infection grippale.

Depuis que le bacille de Pfeiffer est bien connu, je l'ai fait rechercher dans les complications inflammatoires ou infectieuses et il a été rencontré si fréquemment dans les cas graves qu'il n'est pas possible de méconnaître son rôle accidentellement prépondérant. Le streptocoque, le staphilocoque, le pneumocoque, le diplocoque de Friedlander, qui sont rencontrés associés au bacille de Koch, ne déterminent bien souvent aucune autre altération appréciable qu'un supplément de suppuration; il est impossible d'établir une relation constante entre tel ou tel trouble et telle ou telle de ces toxi-infections. L'infection grippale, au contraire, a souvent une allure plus facile à définir; le tuberculeux qui la contracte en cours de chronicité bénigne devient rapidement un malade subaigu; la bronchoplégie toxique qu'elle détermine supprime ou réduit tellement la défense de l'appareil broncho-pulmonaire qu'il ne tarde pas à être envahi par le foisonnement du bacille de Pfeiffer; en même temps la lésion tuberculeuse cesse d'être torpide, de nouveaux foyers se développent avec poussée fébrile intense et parfois même une généralisation à marche rapide vient amener un dénouement funeste. Ici encore l'éréthisme circulatoire joue un rôle redoutable et c'est contre lui qu'il faut combiner toutes les ressources. L'acide salicylique, l'éther, le sulfate de strychnine en injection de 2 à 3 milligrammes, l'enveloppement ouaté sont parfois très utiles, mais j'estime que la plupart des décès de tuberculeux récidivés sont précipités

par cette complication dont l'influence est souvent méconnue, faute d'en avoir recherché le facteur microbien.

«*In aere Romano scripsi*», a dit Baglivi, pour conserver à ses descriptions et à ses conclusions pratiques toute leur rigueur et leur sincérité.

C'est à Pau et aux Eaux-Bonnes que j'ai vu et observé ce que j'ai dit plus haut, et je ne puis m'empêcher d'ajouter quelques mots sur la part à faire à ces deux stations dans les résultats obtenus.

Dés mon arrivée à Pau, en 1869, j'avais été frappé [de la bénignité des phlegmasies, des fièvres éruptives et d'une manière générale de tous les états imflammatoires que j'avais vus si redoutables et si difficiles à dominer dans le climat de Madrid que je venais de quitter. Taylor et Duboué avaient signalé le fait en l'attribuant aux propriétés sédatives de cette atmosphère du Béarn, calme, presque toujours exempte de vent, et douée pendant la plus grande partie de l'année d'une humidité tiède et vraiment antiphlogistique. En quelques années j'acquis maintes fois la preuve que des malades aggravés dans des régions à air vif et sec, plus chaudes et plus ensoleillées, étaient améliorés rapidement en Béarn, et que le bénéfice de leur séjour y était d'autant plus grand que la forme de leur maladie était plus aiguë, plus congestive et plus inflammatoire. Je m'appliquai dès lors à insister sur la nécessité de l'option suivant la forme de la maladie, éréthique ou torpide, option devenue maintenant classique depuis longtemps, mais que certains esprits recommencent à dédaigner en considérant la cure hygiénique comme suffisante en tous lieux.

Il est étrange que l'on renonce aussi légèrement à des vérités expérimentales indiscutables qui ont été le salut de tant de malades et qui n'ont plus à faire leurs preuves.

En ce qui concerne les Eaux-Bonnes, je ne puis que confirmer leur influence résolutive sur les néoplasies tuberculeuses commençantes, leur action reconstituante et leur précieuse adjuvance dans le travail de sclérose et de réparation.

La fidélité avec laquelle y reviennent pendant plusieurs années un grand nombre de tuberculeux améliorés ou guéris témoigne de leur efficacité remarquable, signalée depuis longtemps par Pidoux, contre la susceptibilité catharrale des bronches; elles constituent certainement la meilleure préservation contre les infections secondaires dues aux associations microbiennes dont on a vu plus haut le rôle si dangereux.

Discussion.

Mr. BROUARDEL (Paris): Je tiens a appuyer les conclusions que Mr. le Dr. Valery Meunier vient de vous soumettre. Comme lui, je pense qu'il n'y a pas un seul moyen suffisant, à lui seul, pour guérir la tuberculose.

Chacun, comme nous l'avons déjà dit, a ses indications, il faut laisser au temps le soin de classer ces divers procédés.

Je laisse de coté en ce moment les conditions des différents milieux sociaux qui peuvent donner à tel ou tel d'entre eux une importance prépondérante.

Je suis heureux que Mr. V. Meunier ait consacré une de ses conclusions aux associations microbiennes. Je crois que leur importance est très grande et il serait singulier qu'un même agent ait une influence favorable vis a vis d'eux tous. Je suis sur que l'on puisera encore longtemps et avec fruit dans notre vaste arsenal thérapeutique.

M. ESPINA Y CAPO (Madrid): Creo, como el Dr. Meunier, que el diagnóstico precoz es muy conveniente, porque así el tratamiento es más eficaz. Desde el primer Congreso de París este asunto ha revestido grande importancia sobre todo, con los medios de exploración modernos, observando los perímetros torácicos en su relación con la talla, etcétera, y principalmente con la radioscopia y radiografía.

Cuando fui encargado de las salas de tuberculosos en el Hospital general, instituí el tratamiento de aire libre, mejorando notablemente los enfermos.

Respecto á la farmacología, llamo vuestra atención acerca del tratamiento de Landerer modificado por mí, poniendo dos inyecciones intramusculares de cinamato de sosa.

No tengo fé en el tratamiento hidromineral y si en el clima de altura como el de Panticosa.

M. THOUS Y MARTINEZ (Madrid). Veo que para la fiebre bacilar M. Meunier no encuentra ningún medio de llenar la indicación, puesto que la quinina, con muy buen sentido, la desecha por ineficaz. Yo puedo, dentro de mi práctica, decirle que el *cianuro de oro* es á la fiebre bacilar lo que la quinina es á la intermitente palúdica. Razones de laboratorio han demostrado esta verdad esterilizando ó atenuando los cultivos del bacilo de Koch; la clínica viene también confirmando lo que el laboratorio indica.

M. DIAZ DE LA QUINTANA (Madrid). Dice que poca cosa puede decirse en cinco minutos, pero que en ellos desea hacer constar que está conforme con lo manifestado por los Doctores Espina y Thous; pero que se han olvidado de la fisicoterapia, con lo que tantos triunfos se están consiguiendo en el tratamiento de la tuberculosis. Cree en la curabilidad de la tuberculosis, que. con el tiempo, sólo se dejará de conseguir en contadas ocasiones, y esto debido más á la miseria, á la pobreza, que á los tubérculos. Cree que el cinamato de sosa que el Doctor Espina preconiza, con el Dr. Thous, con la modificación del primero que, en lugar de inyectar intravenosamente, practica las inyecciones musculares, debe administrarse electrocataforéticamente, empleando con preferencia la máquina estática; pero entiende también que la curabilidad de la tuberculosis no está en la farmacopea, está en la higiene y en la alimentación, en el aire, en el clima, en la luz, en fin, en los agentes físicos, y que, por lo tanto, está sobre todos los tratamientos el que procura la fisicoterapia. Cita tres casos de tuberculosis cavitarias tratados por él físicamente, y curados después de un tiempo relativamente corto. ¿Qué se hace, pregunta con los tuberculosos, sino proporcíonarles aire, luz, hacerles dormir con las ventanas abiertas, tratarles por la altura, en fin, buscarles en el mundo físico la vida, cl aliento que se les escapa? Pues el que no puede conseguir esa cura de la misma naturaleza, puede lograrlo artificialmente, esto es, con las imitaciones de los agentes físicos, la fototerapia, la atmiatria, la electroterapia, que son las medicaciones más lógicas, mas humanas más fáciles de administrar. Cree que en todos los establecimientds hidrominerales debiera instalarse una sección físico-terápica, y, refiriéndose á lo expresado por el Dr. Espina, con respecto á los adelantos en los elementos de diagnóstico, refiere un caso reciente de una señorita que, diagnosticada de tuberculosa, y, como tal, tratada, fué á que él la estudiara, resultando, por el examen radioscópico, que no existían tales tubérculos, que era una cloroanémica, en la cual, instituído el tratamiento apropiado, consiguió la curación más adelante. Termina excitando á que se estudie bien tan importante asunto, como es el tratamiento de la tuberculosis por los agentes físicos, en el que él perseverará con el entusiasmo que cree tener demostrado.

RESULTATS DU TRAITEMENT MERCURIEL DANS 1860 OBSERVATIONS DE TABÉS.

COMMUNICATIOM

de Mr. Dr BELUGON (La Malou).

N. B. Malgré les instances reitérées du Secrétariat Général ce travail ne nous est point parvenu en temps opportun pour son insertion dans les Comptes rendus.

RESULTATS DE LA REEDUCATION DANS LE TRAITEMENT DES TROUBLES DU MOUVEMENT

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. M. FAURE (Paris).

L'Institut de rééducation motrice de La Malou a reçu, durant la saison 1902 (15 avril-15 novembre), 126 malades, dont le traitement a exigé environ 2,500 séances (1).

En examinant l'ensemble de ces malades, on constate tout d'abord que les tabétiques y sont au nombre de 84 (2). C'est donc la confirmation de cette opinion, d'ailleurs courante, que les tabétiques forment une part très importante de la clientèle de La Malou (3).

---

(1) Nous ne nous préoccuperons dans cette publication que de déterminer les résultats de la rééducation d'après nos observations. On n'y trouvera donc aucun exposé théorique général de la méthode, ou plutôt des méthodes de rééducation. Nous renvoyons pour cela à notre dernière publication (*La Rééducation motrice.*—Doin, éditeur, Paris, 1902).

(2) C'est. en effet, dans l'ataxie, que la rééducation trouve actuellement son emploi le plus répandu. On sait que l'initiave et le premier réglement de cette application de la rééducation appartiennent à Fraenkel, dont les procédés thérapeutiques ont eu un grand et légitime succès, il y a quelques années. La première publication de Fraenkel sur ce sujet est de 1890 (Congrès des médecins allemands, à Brême).

(3) De tout temps, même avant que le tabés ne fût décrit, il y avait des tabétiques à La Malou, dont on reconnaît facilement le portrait dans les descriptions des anciens auteurs. Cette spécialisation (qui est la principale de cette station) s'est faite d'elle-même, empiriquement, comme d'ailleurs toutes les spécialisations importantes et durables des villes d'eaux. C'est parce que ces malades y sont améliorés qu'ils y reviennent et qu'ils y envoient les malades similaires. La Malou reçoit, environ, 5 á 6.000 malades par saison, parmi lesquels 2 á 3.000 tabétiques.

Quarante-deux malades non tabétiques avaient des affections variées. Nous en formerons cinq groupes:

Le *premier groupe* comprend les *contractures* plus ou moins douloureuses secondaires aux *arthrites*, les *atrophies* et *parésies* secondaires aux *fractures*, aux *contusions*, aux *immobilisations*.

Les malades de ce premier groupe ont retiré de leur traitement des avantages très importants; les contractures ont diminué, les douleurs se sont atténuées, les parésies et les atrophies ont diminué d'intensité ou disparu; en somme, les mouvements sont revenus sans que jamais la lésion articulaire ou osseuse ait cessé de marcher vers l'amélioration ou la guérison. Il y a donc là une indication de la rééducation et des mouvements méthodiques qui est formelle. Cette spécialisation de La Malou ne fera donc que s'accroître (1). La plupart de ces malades retirent, en outre, de la balnéation hydrothermale, des avantages certains; aussi les rencontre-t-on dans la plupart des stations d'eaux chaudes.

Un *deuxième groupe* est formé par lés *tiqueurs*, les *choréiques*, les sujets atteints de *crampes professionnelles* et de *spasmes*, les *ataxiques*, les *abasiques*, les *neurasthéniques*, les *hystériques*. Ces malades (ou plutôt ces infirmes) sont justiciables de la rééducation (2). Leur traitement, combiné à la balnéation tiède, prolongée et sédative, telle qu'on la pratique à Néris, La Malou, etc., donne les plus heureux résultats.

Un *troisième groupe* est formé avec les *hémiplégies* et les *paraplégies spasmodiques*, et les *paralytiques agitants*. Bien qu'assez nombreux à La Malou, bien qu'ayant coutume de s'adresser aux établissements de rééducation, ces malades ne nous paraissent retirer de ces deux thérapeutiques que des bénéfices peu importants. Il est vrai que le choix des thérapeutiques, en ce qui les concerne, est peu varié, et qu'en somme, l'exercice (méthodique ou non) soulage un peu les parkinsoniens et d'autres spasmodiques. Mais, nous ne pouvons confirmer

---

(1) Les malades de ce groupe forment déjà d'ailleurs une grosse part de la clientèle des établissements de mécanothérapie. Ce que nous disons ici ne fait donc que confirmer une opinion déjá établie. Les instituts de mécanothérapie donnent, en effet, d'excellents résultats dans les troubles des mouvements secondaires aux traumatismes. Les ankyloses, les raideurs articulaires, les contractures douloureuses, l'impotence fonctionnelle qui suit les accidents du squelette, et l'incapacité de travail qui en résulte, sont, en effet, considérablement réduites, sinon supprimées, par une thérapeutique mecanothérapique bien conduite. De lá, l'entente intelligente qui commence á s'établir en France, entre les Sociétés d'assurance contre les accidents du travail et les Instituts de mécanothérapie.

(2) C'est à Mr. le Pr. Brissaud et à ses élèves Meige et Feindel qu'on doit cette application de la Rééducation.

l'opinion énoncée par plusieurs de nos confrères allemands, qui voient dans la rééducation et la gymnastique méthodique un traitement de choix des paralysies avec contracture. Sans doute, on obtient quelques résultats qui ne sont pas absolument à dédaigner; mais ils nous paraissent vraiment peu consolants, en égard à l'effort fourni et au temps dépensé. Il nous paraît donc sage d'avertir les malades de cette catégorie qu'ils doivent savoir, en se soumettant à la rééducation, qu'ils ont peu à en attendre, et qu'ils ne s'adressent à elle que parce qu'ils n'ont pas autre chose. Ils ne peuvent espérer guère plus du massage et d'une mécanothérapie prudemment conduite.

Le *quatrième groupe* se compose d'*hémiplègies* et de *paraplègies flasques*, de paralysies par *névrites*, *myétites*, etc. Ici, les mouvements méthodiques ont un intérêt double. Ils concourent, dans une certaine mesure, à l'amélioration de la paralysie et au retour des mouvements; mais il faut bien se dire que c'est là une part peu importante, et quelquefois presque nulle, de leur action. Leur but principal est d'empêcher l'apparition des attitudes vicieuses, des raideurs douloureuses des rétractions musculaires et tendineuses. En outre, combinés au massage, ils empêchent l'émaciation des membres et la disparition des muscles en entretenant leur nutrition. Les résultats, fournis par la thérapeuti que, sont donc ici très médiocres, mais l'abandon de toute thérapeutique est encore bien pire.

Enfin, un *cinquième groupe* est formé par les *rhumatisants chroniques*. Nous n'en dirons rien, car ce diagnostic de «rhumatisme chronique» n'est, à notre avis, qu'un *caput mortuum*, où s'entassent toutes les lésion douloureuscs, articulaires et périarticulaires, quelle qu'en soit l'origine. On sait que ces malades forment la clientèle habituelle de toutes les stations d'eaux chaudes, et notamment de Néris, Plombières, La Malou, etc., où ils sont irrégulièrement améliorés. D'autre part, les mouvements méthodiques leur sont souvent utiles, mais comme les résultats de cette thérapeutique classique varient avec la cause de l'arthropathie et l'évolution de cette cause, il s'ensuit qu'il est impossible de donner sur ce sujet des résultats d'ensemble. Nous laisserons donc de côté, pour le moment, cette catégorie dont nous ferons ultérieurement l' objet d'une étude spéciale.

On voit que si l'on examine l'ensemble de ces cinq groupes. on arrive à ces conclusions:

Les deux premiers sont formés par des accidents *(atrophies, parésies, contractures douloureses, tics, chorée, crampes, spasmes, troubles moteurs de l'hystérie et de la neurasthénie,* etc.), nettement justiciables de la Rééducation et de l'hydrothérapie thermale. Les malades doivent

attendre, dans ces affections, d'*excellents résultats* de la cure de la Malou.

Au contraire, les deux groupes suivants (*paralysies*, *hémiplégies spasmodiques ou flasques*, etc.), ne peuvent attendre, de la Rééducation et des mouvements méthodiques, que des *bénéfices minimes*. D'autre part, nous ne pensons pas que l'hydrothérapie thermale leur donne des résultats considérables. Il s'ensuit que, lorsques ces malades viendront demander à La Malou une cure, ils devront s'attendre à des résultats minimes; mais, en raison de la pauvreté des actions thérapeutiques dans ces affections, il faut savoir être peu ambitieux (1).

II

L'examen des résultats consignés dans les 84 observations de *tabétiques* est plus intéressant, et nous allons y insister davantage.

Constatons d'abord que, sur ces 84 malades, il n'y a que 6 femmes, soit: 7 p. 100; alors qu'au contraire sur les 42 malades non tabétiques, dont nous venons de parler, nous trouvons une portion féminine de: 45 p. 100.

On peut donc penser que le tabès est beaucoup moins fréquent chez la femme que chez l'homme, contrairement à l'opinion de quelques classiques.

De ces 84 malades, il faut d'abord en déduire 6, chez lesquels les indications de rééducation furent incertaines et inconstantes, et qui, pour cette raison, ne se soumirent pas à un traitement régulier. Il nous reste donc 78 tabétiques à examiner.

Quatre d'entre eux abandonnèrent le traitement entrepris, faute d'énergie, d'intelligence, ou de discipline, et ce, sans autre raison.

Cinq, atteints de troubles assez graves, l'abandonnèrent pour les mêmes raisons que les précédents mais avec l'excuse d'infirmités ou de douleurs fort gênantes.

Dix ont renoncé à leur traitement pour des raisons de convenances personnelles, qui ne leur ont pas permis d'en accepter les nécessités.

C'est donc, au total, 19 malades qui n'ont pu consentir à l'obliga-

(1) On voit que les applications de la rééducation sont nombreuses et variées. Elles s'accroîtront probablement encore, car ces méthodes thérapeutiques sont récentes. En France, l'étude en a été recommandée et vulgarisée par les leçons de M. le professeur Raymond, en 1895-1896. C'est dans cette même année que, en collaboration avec le Dr. Hirschberg, nous avons recueilli et publié les premières observations françaises dans le service de la Salpêtrière, aujourd'hui confié au Dr. Constensoux.

tion d'un traitement long et difficile, ce qui nous donne un déchet de 25 p. 100 (1).

III

Ces 59 tabétiques, qui ont lutté pour obtenir une guérison ou une amélioration, n'ont pas lutté à armes égales. Il y a, en effet des conditions favorables et des conditions défavorables au traitement rééducateur.

Examinons d'abord les *conditions favorables:*

Il faut que le malade puisse consacrer à sa cure un temps suffisant, et, pour cela, que ses occupations professionnelles et sa situation sociale lui en laissent le loisir. La durée de cette cure est fort variable. Elle doit être proportionnelle à l'intensité des désordres à faire disparaître, et en raison inverse de l'application, de la bonne volonté, et de l'intelligence du sujet. En règle générale, un traitement d'un mois suffit pour les troubles moteurs légers et localisés. Un traitement d'environ deux mois pour ceux d'intensité moyenne. Et un traitement de 4 mois n'est pas exagéré pour les ataxies intenses et étendues; encore faut-il souvent se contenter d'un résultat incomplet à l'expiration de cette première période. (2)

Indépendamment de la durée du séjour, il faut encore que le tabétique jouisse d'une santé générale suffisante pour consacrer à son traitement plusieurs heures par jour. Ce traitement, bien conduit, comprend: des bains de piscine, des exercices méthodiques, et une sorte d'apprentissage de tous les mouvements de la vie de relation. Accessoirement, on y joint des massages et des douches, s'il faut agir sur une région déterminée.

26 de nos malades, sur 59, ont pu remplir toutes ces conditions et ont terminé leur cure avec un résultat complet.

Voyons maintenant les *conditions défavorables:*

Nous avons observé des malades, chez lesquels il était nécessaire de prendre les plus grandes précautions et de conduire le traitement

(1) Parmi ces 19 malades, il a 3 femmes. Comme, sur la totalité des tabétiques que nous examinons, il n'y a que 6 femmes, c'est donc 50 p. 100 des femmes ataxiques qui reculent devant les obligations d'un traitement rééducateur, alors que, parmi les hommes, on ne compte que 22 p. 100 de refractaires.

(2) La saison de La Malou durant 7 mois, on peut y faire des traitements plus longs, mais nous pensons qu'il vaut mieux ne pas dépasser la durée de 4 mois. En effet, nous avons observé que les malades, même placés dans les meilleures conditions, se lassaient d'une thérapeutique difficile et monotone. On peut donc faire dans la saison 2 séjours d'un ou deux mois, ou un séjour de 4 mois: ce sont, croyons-nous, les meilleures conditions de succès.

avec une prudence extrême, en raison de leur état de faiblesse, de douleur, ou des troubles de la respiration et de la circulation qu'ils présentaient. Il est évident que ces patients, traités sans mesure et confiés à des mains inexpérimentées, n'auraient pu retirer de leur traitement que des accidents et des désavantages. (1)

Ainsi, 13 tabétiques, atteints de vives douleurs, d'infections urinaires graves, de troubles gastriques ou intestinaux persistants, d'états toxiques d'origine médicamenteuse (mercure, morphine, chloral, etc.), d'arthropathies progressives, de troubles oculaires croissants, de dépression mentale, d'infections pulmonaires ou autres, etc., ou plus simplement d'une forme subaiguë progressive ou fébrile de tabès, n'ont pu bénéficier, que d'une façon insuffisante, d'un traitement qu'ils ne pouvaient faire avec toute l'énergie et la ténacité désirables. Cependant, ces 13 malades, sans exception, ont été améliorés, et 12 d'entre eux dans des proportions d'autant plus remarquables que leur état de santé les obligeait au repos plusieurs jours par semaine. Il faut donc être extrêmement prudent et attentionné dans le traitement de cette catégorie de patients, et cependant attendre beaucoup de la thérapeutique si l'on y peut consacrer un temps prolongé. C'est ainsi que onze de ces malades ont demeuré quatre mois, et plus, à La Malou.

Vingt tabétiques se trouvaient dans une catégorie intermédiaire aux deux précédentes, c'est-à-dire que, soit pour des raisons de convenance, soit (ce qui est plus fréquent) parce que leur état de santé était insuffisant, ils n'ont pu consacrer à leur traitement une somme d'efforts et de temps véritablement suffisante.

Ainsi, sur 59 tabétiques qui ont suivi un traitement rééducateur, on voit que 26 d'entre eux se sont trouvés placés, du fait de leur situation sociale et de leur état de santé, dans des conditions qui leur ont permis d'en retirer le maximum de bénéfices. Vingt, obligés de tenir compte de certaines difficultés matérielles venant, soit de leur profession, soit de leur maladie, n'ont pu se placer dans une situation aussi avantageuse que les précédents, mais cependant se sont soumis à une discipline suffisante. Enfin, 13, par suite de leur état de maladie, n'ont pu accomplir leur traitement que d'une façon très imparfaite, et, par conséquent, n'en obtenir que des résultats incomplets. Comme nous avons déjà signalé plus haut que 19 tabétiques, pour des raisons légitimes ou non, avaient refusé ou abandonné le traitement à son début,

(1) C'est ainsi qu'on a pu reprocher à la thérapeutique physique et à l'hydrothérapie de donner de la fatigue et d'augmenter les accidents chez certains nerveux. Il est évident que cela n'est qu'une question de mesure, et que tout dépend de la façon dont la cure est dirigée.

on voit donc qu'au total nous aboutissons aux proportions suivantes:

Traitement nul : 25 p. 100 (19/78).

Traitement insuffisant : 16 p. 100 (13/78).

Traitement incomplet : 26 p. 100 (20/78).

Traitement complet : 33 p. 100 (26/78).

Donc. parmi les malades qui présentent les indications d'un traitement de rééducation, on voit que : *25 p. 100* refusent ce traitement, pour des raisons légitimes ou non, et que *42 p. 100* ne peuvent s'y soumettre que d'une façon imparfaite.

C'est là une assez forte déperdition, qu'il est intéressant de signaler.

IV

Résultats de la rééducation dans l'ataxie.—Il serait inexact, pour connaître vraiment les résultats pratiques de la rééducation, d'examiner seulement les bénéfices obtenus par les malades qui en ont tiré le meilleur parti. Il faut donc tenir compte, au même titre, des résulats observés chez les 59 malades qui ont été suivis, puis comparer les résultats individuels à la durée et à l'importance du traitement.

Et d'abord, nous constatons que la variété des troubles moteurs est très grande : certains malades ont des incoordinations généralisées empêchant toutes les fonctions motrices, aussi bien celles des muscles du thorax et de l'abdomen (miction, défécation, respiration, etc.), que celles des muscles oculaires, ou des muscles des extrémités (membres supérieurs et inférieurs). Les autres ne présentent que des troubles restreints et bien localisés tels que : ptosis, diplopie (muscles oculaires), hyperextension du genou (muscles postérieurs de la cuisse), etc.

Examiner les résultats de la rééducation dans cette variété si grande de troubles moteurs donnerait à cette étude des proportions trop étendues. Comme aucun de ces malades ne présente exactement les mêmes troubles moteurs qu'un autre, et que, pour un malade déterminé, ces troubles varient avec les moments de son histoire, il s'ensuit que, pour étudier tous ces accidents nous serions amenés à discuter, presque isolément, chacune des 59 observations (et plusieurs durent jusqu'à cinq mois!)

Le trouble moteur le plus grossier, le plus fréquent, est l'incoordination, plus ou moins diffuse, plus ou moins accentué, des membres inférieurs et du tronc, aboutissant à l'instabilité de la station, et à la difficulté de la marche allant jusqu'à l'impossibilité complète. Cet accident, qui, dans l'esprit de tant de médecins et de malades, caractérise l'ataxie, se retrouve à des degrés divers, et avec des formes très

variées, dans toutes nos observations. Par suite, la comparaison des résultats qu'elles nous offrent peut nous permettre de mettre en lumière des conclusions qui seront certainement utiles, puisqu'elles seront basées sur un grand nombre de cas. Et comme notre but est de chercher à fixer quelques lois de la thérapeutique de rééducation, afin de sortir des généralités et des études théoriques, sans prétendre épuiser le sujet, nous réserverons, pour des études ultérieures, tous les troubles moteurs autres que ceux de la marche, en attendant que nous puissions réunir, pour chacun de ces troubles, un groupe d'observations assez important pour en tirer des conclusions avec quelque autorité.

Disons donc seulement que *tous les troubles du mouvement s'améliorent,* c'est-à-dire: le ptosis, la diplopie (et par conséquent, les *troubles oculaires*); l'incoordination des cordes vocales et des muscles respiratoires (et, par conséquent, les *crises laryngées,* la *toux* et les *suffocations);* les parésies abdominales (et, par conséquent, les *difficultés de la miction et de la défécation)*, etc.

En examinant les observations, on fait encore une autre constation d'ensemble: ce n'est pas seulement l'incoordination qui diminue dans les muscles traités, mais encore les *parésies*, les *atrophies*, *l'atonie,* le *relâchement,* et même les troubles de la sensibilité profonde. Dans quelle mesure s'améliore chacun de ces accidents? Leurs améliorations sont-elles parallèles, ou indépendantes? Quel rôle joue, dans le désordre total, nommé ataxie, chacun des troubles que nous venons d'énumérer? Questions qu'on ne pourrait élucider qu'en comparant des observations multiples. Ce sont des sujets à l'étude, et, sur ce point encore, nous attendrons que des observations nombreuses nous permettent de fixer la vérité. Donc, dans la présente étude, en disant «amélioration des troubles moteurs», nous désignerons, sans chercher à préciser davantage, l'amélioration générale de l'ataxie, sans nous attacher à distinguer l'amélioration particulière de chacun de ses éléments.

V

Première série.—14 malades avaient complètement perdu la possibilité de la marche et de la station debout, par suite du degré très accentué de l'ataxie des membres inférieurs et du tronc. Ils étaient confinés au lit, ou dans un fauteuil spécial, maintenus par des coussins, incapables de se redresser et de se tenir, même assis. Leur existence, privée de la plupart des mouvements de la vie de relation, réduite à des mouvements insuffisants et incomplets dans la vie végéta-

tive, n'avait pour horizon qu'une déchéance prochaine. Dans un état physiqne et moral aussi médiocre, leur santé ne pouvait qu'être précaire et décroissante.

Après le traitement, 8 avaient retrouvé l'usage de la marche, et, parmi ceux-là, 3 pouvaient marcher seuls. Six ne pouvaient encore marcher, mais tous pouvaient se tenir debout, et 2 commençaient à faire quelques pas au bras d'un aide. La raison de cette difference de résultats nous est donnée par la différence des durées des traitements: les 6 malades qui ne marchent pas encore n'ont, en effet, consacré, ensemble, que 7 mois et demi á leurs traitements, soit, en moyenne: 37 jours par malade. Au contraire, les 8 malades qui marchent aujourd'hui, ont subi, ensemble, plus de trente mois de traitement, soit, environ: 4 mois par malade. Mais il certain que, dans l'ensemble, ces résultats sont encore insuffisants. En effet, aucun de ces malades ne posséde une marche véritablement pratique, mais plusieurs peuvent, du moins, aller seuls dans leur appartement, et vaquer au dehors à leurs affaires, étant accompagnés. Comme 10 d'entre eux, sur 14 figurent sur la liste où nous avons inscrit les malades qui n'ont pu être qu'insuffisamment soignés à cause de leur état grave ou du manque de temps, on voit, qu'en somme, c'est là cependant un bénéfice très sérieux, eu égard á l'effort fourni.

Deuxième série.—15 tabétiques avaient des troubles analogues aux précédents, mais moins accentués. L'attitude debout, la marche, étaient génées, difficiles, pénibles mais tous pouvaient marcher, d'une façon plus ou moins défectueuse, au moins au bras d'une aide, et avec quelques précautions.

Deux ont retrouvé une marche absolument normale, aussi bien sur un terrain plat que sur un terrain accidenté ou dans des escaliers, en pleine lumière ou dans la pénombre, ou au crépuscule, etc. Ils font des marches de plusieurs kilomètres, ils stationnent dans la rue à leur gré, se meuvent dans la foule, toujours sans canne, et avec une allure parfaitement régulière.

Cinq marchent bien, mais leur allure est encore hésitante, faute d'assurance et d'habitude, et leur marche ne peut leur rendre les mêmes services qu'une marche normale.

Les 8 autres sont incomplètement corrigés, mais ils figurent tous sur les listes de malades dont le traitement a été trop court pour qu'ils puissent obtenir des résultats absolument satisfaisants.

Troisième série.—27 malades avaient aussi des troubles généraux d'ataxie, mais plus légers. Ils marchaient plus ou moins régulièrement, seuls, vaquaient à leurs affaires, et, sans trop de peine, pouvaient vivre de la vie ordinaire.

Après le traitemeet: 14 sont complètement guéris, c'est-à-dire que rien dans leur allure ne révèle la maladie dont ils sont atteints. Ils portent des fardeaux, marchent sur tous terrains. montent aux échelles, font des exercices d'équilibre, etc. Ce n'est que dans l'obscurité que certains troubles de leur marche réapparaissent.

Treize sont améliorés, dans de telles proportions, qu'ils sont en droit d'espérer une prochaine et complète guérison, dés qu'ils pourront consacrer un peu plus de temps à leur traitement.

Quatrième série. — Enfin, dans 3 cas, l'incoordination n'existait qu'à l'état de trouble localisé à quelques muscles. En quelques jours, cette perturbation a été complètement corrigée et ne s'est plus reproduite (hyperextension des genoux, inclinaison de la taille); et, cependant, dans ces 3 cas, les troubles dataient de 18 mois, 5 ans et 12 ans.

Conclusions.

Ainsi, sur 59 tabétiques, trois seulement ne présentaient que des *troubles localisés* (5 p. 100) qui ont *complètement disparu*. Ce sont les cas où le traitement agit avec le plus dé rapidité et de facilité.

Dans 56 cas, *l'ataxie était généralisée* (95 p. 100) Elle a *complètement disparu* dans 16 cas (16+3=19, soit *25 0/0*) dont 14 qui n'avaient eu que des troubles légers, et 2 des troubles d'intensité moyenne. On peut donc en déduire (ainsi qu'il était facile de prévoir), quil est plus aisé de guérir les malades qui n'ont que des troubles légers. Cependant, cette conclusion n'est pas rigouresement exacte.

En effet, parmi les ataxiques atteints de formes légères et diffuses, certains d'entre eux s'améliorent avec peine et récidivent à plusieurs reprises. Il s'ensuit que, dans ce cas, et sans qu'on en puisse trouver de raison, ailleurs que dans la malignité spéciale de la maladie, l'amélioration n'est pas proportionnelle à la légèreté apparente des désordres. D'autre part, si l'on ne tient pas compte du temps passé au traitement, on constate que certains malades, atteints de troubles très accentués, font des progrès plus remarquables que des malades atteints de troubles légers. Dans ce cas, avec un traitement plus long, la balance s'établit en faveur des malades ayant de gros troubles, qui se trouvent ainsi plus améliorés que ceux atteints de troubles légers.

Dans les 40 cas restants, l'amélioration fut tout à fait remarquable chez 26 malades (33 0/0); nette, mais insuffisante chez les 14 autres (17 0/0); mais 8 d'entre eux avaient fait un traitement trop court et 6 un traitement absolument insuffisant.

En règle générale, l'amélioration fut donc proportionnelle au temps

consacré au traitement. C'est-à-dire que plus les désordres étaient intenses et généralisés, et plus le temps consacré à les faire disparaître dut être long; mais cependant, il faut tenir compte des circonstances individuelles qui permettent à certains malades de consacrer à leur traitement plus d'inteligence, de patience et d'énergie, dans un temps donné, que d'autres ne le peuvent faire.

Il faut signaler que certaines formes d'ataxie, où l'on voit apparaître á tout moment des accidents nouveaux, et d'autres formes qui s'accompagnent de douleurs violentes, d'insomnies, de lassitude, de dépressions ou de fièvre, etc, contrarient la marche du traitement et s'opposent à ses bons effets.

Ces exceptions étant mises à part, on arrive à cette conclusion que *la rééducation amétiore l'ataxie en raison directe de la durée du traitement et de l'application du malade, et en raison inverse de l'intensité de la maladie et de l'étendue des troubles moteurs.*

Groupons, en effet, l'ensemble des chifres que nous venons d'énumérer dans la série de ces analyses:

Nombres des malades preséntés		78
Traitements	nuls	25 0/0
—	insuffisants	16 —
—	incomplets	26 —
—	complets	33 —
Améliorations	nulles	25 —
—	insuffisantes	17 —
—	suffisantes	33 —
Restitution intégrale		25 —

C'est donc, au total, 75 p. 100 des malades presentés qui sont soignés et améliorés (59/78) (1).

Si nous comparons maintenant ces résultats au nombre des malades soignés, nous obtenons:

Malades soignés	59
Améliorations	59
Restitution intégrale	19 soit 32 0/0
Résultats incomplets	40 soit 68 —

Donc, tout malade soigné s'améliore et, sur trois malades soignés, il en est un qui parvient à une pseudo-guérison.

(1) On voit que le nombre des restitutions intégrales est inférieur au nombre des traitements complets. C'est la une petite déperdition 78 0/0, qui est habituelle dans toutes les thérapeutiques.

Dans l'ensemble, ces chiffres sont très satisfaisants, puisqu'ils donnent, en somme, *75 p. 100 d'amélioration* sur l'ensemble des malades à rééduquer; que, d'autre part, il n'y a aucun véritable échec; et qu'enfin, *32 p. 100* des malades se soumettant à toutes les obligations du traitement, arrivent à la *restitution intégrale des fonctions motrices.*

VI

REFLEXIONS

Il nous parait utile de faire suivre l'étude de ces chiffres de quelques réflexions basées sur la lecture de nos observations.

Nous avons vu que les femmes étaient porportionnellement plus nombreuses parmi les malades qui avaient échoué dans la rééducation que parmi ceux qui avaient réussi. La raison en est que les femmes sont moins accoutumées à exercer un contrôle sur leurs muscles et à pratiquer les exercices physiques. Aussi le but et l'importance de la rééducation leur apparaissent-ils moins nettement qu'aux hommes, alors que cette thérapeutique leur demande cependant plus d'efforts.

Chez les hommes, l'âge n'a que très peu d'importance. Parmi nos malades arrivés à la *restitutio ad integrum,* figure un *vieillard* de plus de 70 ans. Parmi ceux qui ont recouvré la marche, est un homme de 67 ans. Il ne marchait plus depuis treize ans. L'ancienneté de l'ataxie n'a pas non plus beaucoup d'importance. Nous avons vu disparaitre, en quelques jours, des troubles moteurs datant de 5, 6, et même plus de 10 ans.

Les arthropathies avee destruction ou laxité des capsules et des ligaments, la disposition aux fractures spontanées, peuvent être des contr'indications à la rééducation; mais les anciennes fractures, les déformations osseuses, les arthropathies, même enormes, *sans laxité ligamentaire anormale et sans déplacement* ne gênent en rien le traitement. On ne peut donc, sur ce point, énoncer de règle générale.

L'education, l'intelligence, l'énergie du sujet sont des facteurs excessivement importants de succès. Les officiers, les sportsmen sont les meilleurs sujets. *Un homme intelligent et énergique doit guérir.* Au contraire, les hommes peu habitués à la compréhension des exercices du corps, à l'énergie physique, réussissent moins bien.

L'état moral du sujet a moins d'importance. Certains malades découragés, déprimés, persuadés que les exercices ne leur serviront à rien, s'améliorent cependant. D'autres, pleins d'enthousiasme, se félicitant de résultats imaginaires, ou exagérés, progressent mal. Cette

seule considération suffirait à prouver que la suggestion n'est pour rien dans les améliorations obtenues par la rééducation.

Du reste, toute l'histoire de ces améliorations démontre qu'*elles sont rigoureusement porportionnelles à la durée et à l'intensité de l'effort fourni par le patient;* et ce n'est pas ainsi que surviennent les améliorations par suggestion.

Le milieu est aussi un facteur très important de succès. Les malades isolés, ou entourés de familles ignorantes des conditions d'une cure de rééducation, ont besoin d'une somme d'énergie beaucoup plus grande, de soins exceptionnels, et s'améliorent beaucoup plus lentement. Au contraire, les malades placés dans un milieu où ils sont constamment surveillés, entrainés, encouragés et corrigés, s'améliorent avec une rapidité très grande. C'est la constitution de ce milieu, exceptionnellement favorable, qui nous a permis de réduire considérablement à La Malou la durée ordinaire des cures de rééducation et d'obtenir des succés beaucoup plus avantageux. (1)

Il est absolument nécessaire que le malade soit visité et exercé une ou plusieurs fois par jour. Abandonné à lui-même, ou à des serveillantces incompétentes, il ne peut avoir les bénéfices réels d'une cure de rééducation.

Les résultats donnés par la rééducation sont durables et vont en s'accroissant. Plusieurs de nos malades, suivis pendant 3, 4, 5 années, n'ont cessé de s'améliorer. Aucun n'a eu de rechute. Il n'est pas nécessaire que le malade soit constamment placé sous la surveillance du médecin, mais il faut que de temps en temps il s'y remette, e- que, dans l'intervalle de ces cures, il conserve les préceptes qui lui ont été donnés.

Indépendamment du résultat évident sur les fonctions motrices, *la rééducation a une action sur l'état général*, qui est plus importante encore. Par les exercices du corps, elle entretient ou rétablit les fonctions respiratoires et digestives, la chaleur, l'énergie, l'appétit, l'embonpoint, la bonne humeur du sujet. Par l'amélioration de ses mouvements, elle lui fait entrevoir la perspective d'une guérison, et entretient son espoir et son courage. Elle transforme un impotent, un incurable, en un convalescent, qui évolue, non plus vers le désespoir et la mort, mais vers la vie et la guérison.

Et comme le tabès n'est pas la maladie fatalement progressive que l'on croyait autrefois; comme d'ordinaire, après quelques poussées, il

(1) La moyenne de leur durée dans cette station est en effet notablement inférieure à celle que l'on demande d'ordinaire, et à celles que nous avions coutume d'observer en dehors de cette station.

s'arrête ou même rétrocède, comme le tabétique soigné n'infecte ni sa vessie, ni ses bronches, et perd, par conséquent, ses deux principales occasions de cachexie et de mort; comme l'ataxique rééduqué voit disparaître les gros troubles des fonctions intestinales, qui constituent son tourment le plus habituel;—aucun de nos malades n'a eu. pendant nos années d'observations, de rechute ou de poussée grave de tabès, et tous marchent vers une guérison clinique que certains ont déjà obtenue. (1)

Voilà comment peut vivre un tabétique.

Les insuccès viennent seulement du manque d'énergie et de la volonté de guérir qu'on rencontre chez certains malades, ou encore de mauvaises directions thérapeutiques qui les épuisent, les déconcertent, les découragent. Ces malheureux, lassés de vaines tentatives, ou n'ayant point de courage pour entreprendre et de ténacité pour continuer, s'abandonnent à leurs idées tristes et à leur maladie. Écroulés, avachis dans des meubles informes et trop vastes, ils perdent peu à peu l'usage de tous leurs muscles, cessent de faire des monvements respiratoires suffisants, de vider leur vessie et leur intestin. Ils perdent l'appétit et l'entrain. cessent de parler, de se distraire, et voient, tous les jours, diminuer leurs forces et leur poids. Émaciés, affaiblis, sans résistance, ils laissent s'infecter leurs cavités, dont les parois atoniques ont oublié leurs fonctions normales. C'est la vessie d'abord, puis les voies respiratoires, encombrées de mucosités stagnantes, et l'intestin, jamais complètement exonéré. L'infection et la fièvre les cachectisent. L'incoordination des muscles du larynx les met en danger de mort à chaque accès de toux. Et tous ces désordres, qu'une direction plus juste et plus énergique aurait bien facilement évités ou fait disparaître, arrivent peu à peu à détruire des organismes robustes.

Voilà comment meurent les tabétiques.

---

(1) Un tabétique, qui ne conserve de son tabès, par exemple, que le signe d'Argyll, l'abolition des réflexes patellaires, et quelques douleurs transitoires, peut être considéré comme guéri, en ce sens qu'il peut vivre de la vie ordinaire et reprendre ses fonctions, parfois très actives et fatigantes, comme celles d'officier, d'industriel, de voyageur de commerce, etc.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DU TRAITEMENT DES ATAXIES PAR LA METHODE REEDUCATIVE.

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. J. DECREF (Madrid).

Le succès croissant que la Mécanique Médicale a obtenu dans le traitement des ataxies fonctionnelles, fait que j'arrête aujourd'hui votre bienveillante attention sur une question de grand intérêt pratique d'après les résultats obtenus dans le traitement curatif et palliatif de quelques maladies. Leur facile application n'exige que très peu d'éléments à la portée de tout le monde. Trois étapes existent dans l'histoire de ces procédés qui, quoique bien séparés, dénotent le peu d'attention qu'on a prêtée à ces études si intéressantes, mais qui prouvent suffisamment la très grande utilité qu'on en a tiré et qu'on en tirera. La première étape correspond à un travail très intéressant publié en 1877 par le Dr. Godard de Paris sur le traitement employé par Mr. Chervin pour le bégayement. Le Dr. Moutard Martin, après avoir fait des études sur des bègues, définit ce trouble fonctionnel en disant que c'est un état choréique intermittent des appareils qui président la fonction phonétique, définition qu'admet Godard et par laquelle il explique les réussites du traitement Chervin qui consiste 1.° à régulariser la respiration dans ses deux temps et prolonger l'expiration de façon qu'elle permette l'articulation d'un mot sans interruption; 2.° à discipliner les appareils phonétiques et articulaires qui composent l'instrument vocal par une gymastique spéciale capable de vaincre la raideur musculaire et qui permette à la langue, aux maxillaires et aux lèvres de se prêter aux différentes positions qu'exige l'articulation normale; 3.° à fortifier son action par l'attention et la reflexion. Comme nous verrons plus loin, ceci est la base de toutes les autres méthodes suivies.—La deuxième étape correspond à un autre travail que je publiai le 22 Août 1887 dans la «Revue de Médecine et de Chirurgie Pratiques» de Madrid. Pendant cette même année 1887, je présentai aussi un rapport sur ces travaux à l'Académie Médico-Chirurgicale de Madrid, et dans mon ouvrage sur la Mécanothérapie, publié en 1892 à Madrid, je parle aussi de cette méthode.

La troisième étape correspond à l'année 1890, époque à laquelle le Dr. Fraenkel fit une communication à l'Académie de Brême, en pré-

sentant trois ataxiques médullaires qui avaient vu disparaitre leur incoordination en se soumettant à une série d'exercices.—Aucun de ces trois travaux parvint à réveiller l'intérêt pour ces études; cependant celui du Dr. Fraenkel eut la chance d'engager le Dr. Leyden à faire une application de sa méthode, en 1892, en la faisant ainsi connaître. Hirschberg en 1893 l'apprit en faisant des expériences au service du Dr. Dujardin-Beaumetz; Boktiren, Ostankow et Glorieux présentèrent des communications sur la même question et Fraenkel obtint en 1896 et 1897 qu'on étudiât et discutât dans la Société de Médecine Interne de Berlin et qu'on approuvât ensuite sa méthode, faisant après une série d'expériences au service du Dr. Raymond à la Salpétrière, qui lui consacra une de ses leçons.

Au Congrès International de Médecine de Moscou en 1897 Grasset, Raichline, Erb et Fraenkel lui-même lurent des rapports sur cette question et le Congrès admit la valeur thérapeutique de la méthode. Considérant l'attention que l'on prête aujourd'hui à ces études il me reste à rappeler ce que je publiai en 1887 pour intéresser mes confrères dans le cas où ils voudraient rédiger quelque travail sur ce thème. Dans le petit nombre de cas que j'ai pu étudier jusqu'ici (25 malades de Danse de Saint Guy) j'ai toujours employé avec succés ma méthode de traitement, et cela est plus que suffisant pour me permettre d'appeler votre attention sur ce point. Sans entrer dans des détails d'érudition quant à la pathologie, diagnostique et pronostique de cette maladie, car je ne pourrai exposer rien de nouveau, je soumettrai seulement à votre haute appréciation quelques remarques que j'ai faites sur ce sujet pendant le cours des traitements.—En considérant la chorée comme une véritable ataxie, c'est-à-dire comme absence d'harmonie entre la conception et l'exécution soit d'un mouvement, soit d'une attitude, et en considérant l'ataxie comme un symptôme commun à différentes altérations du système nerveux, il faut admettre la classification qu'on a faite pour la discussion de la méthode de Fraenkel, et spécialement celle qu'a faite le Dr. Jean Leclerc dans son ouvrage «Les traitements actuels du Tabès».

Ce médecin divise les ataxies en *dynamiques* et en *organiques*. Il faut considérer la chorée comme une ataxie dynamique pure parce que chez les choréiques on ne trouve aucune lésion organique du système nerveux, et il faut aussi rappeler l'opinion du Dr. Raymond suivant laquelle la coordination est une fonction encéphalique et l'incoordination un trouble encéphalique. La coordination résulte de l'association de la conscience et de la volonté, et la méthode de Fraenkel, dans le traitement de l'ataxie des tabétiques agit en faisant la

rééducation des centres corticaux qui président l'exécution des mouvements intentionnels coordonnés.

De cette façon il s'explique pourquoi la méthode rééducative améliore les symptômes d'incoordination dans le tabès et pourquoi dans la chorée elle les guérit complètement.

Avant de passer à la description de la méthode curative je dois faire constater que dans les cas que j'ai traités, excepté un dans lequel la maladie datait de huit jours (les autres dataient de deux à dix et même vingt mois), on avait employé les traitements connus juqu'alors sans résultat.

Comme cas curieux, j'en eu un très intéressant, dans lequel comme on le verra plus loin, les symptômes choréiques disparurent avec la méthode rééducative sans avoir supprimé la cause originale. Il s'agissait d'un enfant de huit ans qui se présenta avec une attaque choréique des plus intenses; deux personnes furent nécessaires pour le transporter, tellement ses mouvements étaient brusques; il lui était impossible d'articuler un mot, enfin tout le cortège des symptômes était alarmant. Il n'avait d'autres antécédents que l'existence de quelques hystériques dans sa famille, et le grand amaigrissement que présentait son corps était bien antérieur à l'attaque qu'aucun traitement n'avait pu arrêter.

La chorée était générale et persistait depuis un mois et demi. Il avait été soumis à différents traitements pharmacologiques qui n' avaient diminué ni la souffrance ni la persistante anorexie. J'ai l'habitude, avant d'appliquer ma méthode, de toujours observer les malades pendant le temps nécessaire et d'analyser les excréments pour voir s'il existe chez eux des vers intestinaux ou solitaire; on sait que ces parasites se trouvent fréquemment dans l'appareil digestif des enfants et sont bien des fois la cause de la chorée. Je fis part à la famille de la nécessité de faire l'exploration en lui donnant mon opinion à ce sujet; mais par des circonstances que je ne dois pas citer ici, je ne fis aucune recherche et je dus me conformer à l'observation d'un autre confrère, qui opina que mes soupçons n'étaient pas fondés. Dans ces conditions, le malade fut soumis à mon traitement qui eut pour résultat la disparition complète de tous les symptômes de la chorée au bout de 30 sessions, mais sans avoir obtenu la moindre amélioration dans l'amaigrissement qui persistait. L'été était arrivé; c'était l'époque à laquelle la famille avait l'habitude de partir pour les eaux minérales et j'acceptai la bonne idée du changement de climat, pouvant trouver peut-être dans ce moyen le remède contre l'affaiblissement si persistant, je manifestai cependant mes craintes que si cette dépression or

ganique ne disparaissait pas, la répétition de l'attaque choréique devenait probable. Le malade et ses parents étaient installés dans un Etablissment d'eaux sulfureuses du Nord de l'Espagne, des plus fréquentés, quand ils remarquèrent que le petit malade expulsait des morceaux de solitaire. Le Médecin-Directeur de cet Etablissement fut consulté et fit expulser totalement un grand ténia par le traitement approprié. Le malade fut complètement guéri au bout de quelques semaines et se trouvait dans un parfait état de santé sans avoir éu aucune autre attaque depuis deux ans que je l'avais traité. Ceci vient à l'appui des avantages de la méthode rééducative dans les cas que nous étudions, car le symptôme ataxie dans le cas que nous venons de décrire, était des plus dangereux.

Le temps moyen qu'il m'a fallu pour la guérison des choréiques par ce procédé a été d'un mois. J'ai eu des cas plus légers guéris en quinze jours, et des cas graves pour lesquels il m'a fallu plus d'un mois. Dans les trois derniers on avait employé antérieurement l'antipirine à dose maximum sans aucun résultat. Ces légères observations faites, je passe à la description du procédé que j'ai déjá faite en détail en 1887, mais que la pratique m'oblige à modifier dans un sens plus simple et plus avantageux.

Le malade reconnu et diagnostiqué de chorée, de ceux qu'on appelle essentiels, on détermine le plan qu'il devra suivre journellement de la manière suivante:

1.° Douche spinale tiéde de jet d'une demie minute de durée. On me pardonnera de rappeler ici les expériences du Dr. Henri Guimbaid que j'ai comprouvées dans mon service où j'ai obtenu l'excitation nutritive générale avec la douche chaude d'une demie minute chez les malades anémiques par rhumatismes chroniques, de même que chez les autres anémiques chez lesquels peu importe d'employer la douche froide de même durée, car l'origine de leur anémie n'est pas rhumatismale. Cette douche change lorsque dans le cours du traitement on a déjà dominé les excitations nerveuses les plus fortes en employant comme tonique la douche froide de jet d'une demie minute, ou chaude de 43 à 45° si le malade a eu ou a des complications rhumatismales. Tout ceci reste à la discrétion du médecin, selon les indications et les coutre-indications de l'Hydrothérapie comme puissant moyen à user pendant le traitement, ou même à posteriori, où elle sera d'une grande utilité pour hâter la convalescence et pour éviter des rechutes.

2.° Immédiatement après la douche, le malade est soumis à une session légère et générale de massage en employant seulement la manipu-

lation dite effleurage que l'on fera en mettant au preálable le malade dans une chambre chaude.

3.° Le malade habillé en tenue spéciale comode passe à la salle de Mécanique médicale pour faire sur un lit les exercices suivants:

a) Flexion, extension, abduction et adduction, d'abord d'un pied seulement, puis des deux pieds simultanément.

b) Flexion des genoux et des cuisses: abduction, adduction et élévation en extension des jambes.

c) En extension et perpendiculairement à l'axe du corps, ouvrir et fermer les bras; flexion et extension; les bras élevés en extension dans la même direction de l'axe du corps, flexion, extension, abduction et adduction. Tous ces exercices devront être dirigés par les mains de l' opérateur sans les forcer, toutes les fois que ces mouvements du choréique seront excessivement brusques mais sans influer sur leur direction et seulement pour éviter les coups que l'on aurait à craindre par les mouvements désordonnés du malade. Il faut obtenir aussi que ces exercices soient de plus en plus rythmiques, qu'ils soient exécutés au commandement du dirigeant qui chante un numéro comme le font les soldats pour marquer le pas.

4° Ces mêmes exercices s'exécutent ensuite debout, en plus de ceux de flexion, extension et rotation de la taille toutes les fois que l'état du malade le permet et si cela n'était pas le cas, on chercherait à les faire au moins quelques fois tous les jours et bientôt l'on verrait qu' ils seront exécutés avec une facilité de plus en plus grande.

5° Exercices de flexion et d'extension des doigts avec un appareil spécial que j'ai fait construire et qui est composé d'une sèrie d'unc espèce de dés à ressorts en caoutchouc, appareil que j'ai déjà décrit dans d'autres travaux antérieurs, et que l'on trouve aussi expliqué dans l'ouvrage de Chirurgie orthopédique du Dr. Redard de Paris, publié en 1892. Immédiatement après, le malade passe devant un tableau disposé de la façon suivante: sur une toile cirée blanche, lisse, d'un mètre carré d'étendue environ, j'ai fait peindre, de droite à gauche, des files correlatives de cercles noirs ou rouges, au centre de chacnn desquels on dessine en couleurs différentes, pour qu'ils frappent plus la vue, des numéros d'ordre, 1, 2 et ainsi de suite. Dans la première rangée supérieure les cercles ont sept centimètres de diamètre, dans la deuxième six centimètres, dans la troisième quatre centimètres, dans la cinquième deux centimètres; dans la sixième rangée les cercles sont substitués par des points d'une grosseur telle, que le bout des doigts est suffisant pour les couvrir complètement; la septième est formée d'une ligne droite et la huitième d'une ligne décrivant différentes courbes et des

zig-zags. Une fois le malade placé devant ce tableau, on l'avertit qu'il doit se diriger vers la première rangée aux cercles plus grands; on dicte un número de ceux dessinés dans les cercles, et le malade placera le bout du doigt que l'on choisit pour commencer et qu'il maintiendra tendu ayant tous les autres en flexion, dans le cercle marqué à son point central.

Cet exercice est fréquemment presque impossible à réaliser le premier jour, mais chaque fois qu'il se répète, on constate qu'il devient plus facile; il devra être exécuté plusieurs fois par jour avec chacun des doigts corrélativement ou en sautant.—Quand on voit que le malade a acquis plus de facilité pour marquer, on lui fait exécuter le même exercice, au fur et à mesure qu'il avance, dans les autres rangées, deuxième, troisième, quatrième, et jusqu'à la sixième; alors on lui fera suivre avec le bout de tous les doigts, un à un, les lignes septième et huitième.

Si le malade ne sait pas lire à cause de son jeune âge ou à cause d'une éducation incomplète, on substitue le tableau décrit plus haut par un autre qui montre des trous circulaires creusés dans le bois, du même diamètre des cercles du premier tableau, et disposés de la même façon. Alors le malade introduit le doigt dans les mêmes conditions que pour les cercles dans le trou qui lui sera préalablement indiqué.

6.° *Exercices de locomotion.*—Sur le pavé on dessine avec de la craie des lignes que le malade devra couvrir avec les pieds en marchant. On marque premièrement de façon à marcher au pas normal en avant, puis à grands pas. Puis, toujours en marquant des lignes, on fait marcher le malade latéralement et en arrière. Une fois qu'il marche avec sûreté, on le fait marcher sur la pointe des pieds, puis sauter, et finalement, on lui fera répéter ces mêmes exercices avec des obstacles qui l'obligeront de plus en plus à faire des mouvements de flexion et d' extension avec plus de régularité.—Ceci est le plan général que j'ai suivi pour guérir les choréiques que j'ai eu l'occasion de soigner. Je laisse donc à la considération de ceux qui m'honorent de leur attention, les exercices plus ou moins spéciaux qu'on devra employer selon les conditions particulières que présente chaque cas.

Quand tous les symtômes moteurs du choréique ont disparu avec cette espèce de gymnastique volitive, je suspends le massage et les exercices et le malade continuera seulement à prendre les douches courtes pendant quelque temps, en lui recommandant l'exercice à l'air libre.

Je dois faire remarquer ici les bons résultats que la méthode rééducative m'a donné dans tous les cas qui se sont présentés dans ma

clinique, pour faire disparaître avec les traitements physiques les troubles de circulation et de mouvement consécutifs à une longue immobité, comme chez les malades qui ont eu une arthrite grave, ou une fracture compliquée ou mal soignée, ou simplement qui n'ont pu marcher depuis longtemps n'importe pour quel motif.

Chez beaucoup de ces malades, malgré la disparition des raideurs articulaires et des œdèmes, reste presque toujours une inadaptation du membre à la fonction, très remarquable surtout dans les jambes, ce qui fait boiter le malade pendant longtemps; c'est au genou où l'on remarque plus spécialement la difficulté de coordonner les mouvements de la marche, où il est très difficile de combiner la flexion et l'extension de la jambe pour la progression régulière.

CONCLUSIONS

1° La méthode rééducative appliquée aux bégaiements par monsieur Chervin, publiée à Paris en 1877 par le Dr. Godard et depuis 1890 appliquée par le Dr. Fraenkel aux tabétiques dans l'ataxie locomotrice, a été emplyée par moi avec succès, depuis 1886, pour le traitement des choréiques, étant publiées en 1837 mes premières expériences donnant l'application de cette méthode au traitement de la chorée essentielle, méthode avec laquelle j'ai obtenu la guérison de cette maladie d'une façon plus rapide et plus complète qu'avec tous les autres moyens connus.

2° C'ést aussi avec le plus grand succés que je l'ai employée dans le traitement de tous les troubles de coordination occasionnés par de longues périodes d'immobilisation des extremités.

3° La méthode rééducative, appelée de Fraenkel est par conséquent un moyen de traitement à essayer dans tous les troubles de coordination ou ataxies, qu'ils dépendent ou non, d'une cause connue ou inconnue.

LE SUC GASTRIQUE DE PORC ET SON EMPLOI THERAPEUTIQUE

COMMUNICATION

de **Mr. le Dr. M. HEPP** (Paris).

J'ai l'honneur de communiquer à la section de Thérapeutique du XIV Congrès International de Médecine les résultats des recherches que j'ai entreprises depuis trois ans pour l'obtention régulière du suc gastrique de porc et le résumé des effets thérapeutiques principaux que m'a procuré son emploi. Mes recherches furent déterminées par les beaux succés thérapeutiques que me donna le suc gastrique canin de Frémont dans deux cas d'insuffisance gastrique totale; à la suite de ces succés, j'usai du suc gastrique de Frémont dans le traitement de plusieurs dyspepsies bénignes et je dus constater qu'à coté de ses avantages, son acidité exagérée et variable, sa conservation imparfaite, son odeur canine l'empéchaient d'être un médicament d'usage courant, à prescrire à un malade quelconque, sans crainte d'amener le dégout.

Convaincu de l'excellence de ce produit thérapeutique, je m'attachai à supprimer ses inconvénients. J'essayai sur le chien diverses opérations, particulièrement l'isolement d'un segment gastrique; à leur suite je dus concluire que les inconvénients du suc canin dépendaient non du procédé opératoire mis en œuvre par Frémont, mais de l'animal lui même, du chien qui est un carnivore.

Je m'adressai alors au porc pour plusieurs raisons: parce que le porc est omnivore, parce que de l'estomac du porc, on extrait les pepsines et l'extrait gastrique sec de Gilbert et Chassevant, parce que le porc présente des facultés d'assimilation remarquables certainement dues a la nature de ses sucs digestifs, enfin parce que le porc est un animal d'alimentation courante dont l'odeur et les produits ne répugnent pas aux malades, physiquement ni psychiquement.

J'obtins en effet par mes premières tentatives un suc gastrique d'une acidité faible, d'un pouvoir digestif au moins égal à celui du suc gastrique canin, d'une odeur animale inappréciable, d'une saveur acidulée, d'une conservation facile et pour ainsi dire indéfinie à la suite d'une filtration et d'un embouteillage aseptiques.

Désirant obtenir un suc pur, dans des conditions normales de fonctionnement stomacal, je cloisonnai d'abord l'estomac à travers une in-

cision de la face antérieure du viscère, respectant les courbures, c'est à dire, les vaisseaux et les nerfs, en sectionnant par cette incision, circonférientellement la seule muqueuse gastrique et en adossant par suture respectivement ses tranches supérieures et inférieures, les unes aux autres de façon à créer deux poches gastriques superposées, la supérieure en continuité avec le tube digestif, l'inférieure isolée destinée à produire le suc et fistulisée à la paroi pour le recueillir. J'obtins ainsi des animaux producteurs vivants; malheuresement au bout de dix à quinze jours le cloisonement intra-stomacal cédait; d'ailleurs par ce procédé, je recueillais peu de suc gastrique.

Ayant eu connaissance sur ces entrefaites du livre du Prof. Pavlow, traduit en français, je pratiquai suivant la technique qu'il indique l'œsophagotomie cervicale avec fistule gastrique et le cul de sac stomacal isolé et fistulisé. Le premier de ces procédés très facile à exécuter exige une manipulation très peu pratique des animaux pour obtenir peu de suc gastrique; le second ne permet également de recueillir qu'une minime quantité de la secrétion stomacale.

J'en revins donc à l'idée de l'isolement stomacal total à la manière de Frémont; mais rapidement j'abandonnai l'opération de Frémont, car l'occlusion du pylore privant brusquement de tout leur suc gastrique de jeunes porcs très sensibles, les laisse survivre peu de temps, car de plus le suc gastrique stagnant dans l'estomac fermé de toutes parts, y subit fatalement des fermentations qui élevent le taux de son acidité et font varier celle-ci suivant le moment de l'évacuation stomacale par la sonde.

Je résolus de respecter la statique du tube digestif, sa circulation normale. Je me contentai d'exclure l'estomac du trajet digestif en implantant simplement sur le duodenum intact l'œsophage soigneusement isolé des nerfs pneumogastriques et sectionné au dessus du cardia et de faire une fistule gastrique continente sans appareil métallique.

Grace à cette opération je supprime les inconvénients de la stagnation stomacale, l'animal évacue dans son intestin une certaine quantité de son suc gastrique nécessaire pour stimuler la sécrétion pancréatique, demeure en bonne santé et engraisse au bout de quelque temps comme un animal normal. Ces conditions de santé parfaite me semblent indispensables pour l'utilisation thérapeutique d'une secrétion organique.

Dans les conditions où je me place, l'estomac reste entièrement vide en dehors des repas, il se remplit à la suite de ceux-ci et sa sécrétion est au maximum trois quarts d'heure après le repas. On l'examine

alors en introduisant une sonde dans la fistule, on la recueille, on la filtre et on l'embouteille en flacons stériles. (J'ai l'honneur de vous présenter un flacon de ce suc.) Avant d'insister sur les résultats thérapeutiques que j'obtiens de son emploi, je veux indiquer rapidement le mode d'administration qui me semble le meilleur.

Le suc gastrique pur, non coupé, est d'une saveur acidulée, non répugnante mais peu agréable; il convient donc de trouver un véhicule qui masque cette saveur sans altérer le suc. Le lait, a moins d'être très froid, est rapidement coagulé par lui, l'eau rougie prend un goût fade, la citronnade et la bière me semblent être de beaucoup les meilleurs véhicules, Dans l'une et dans l'autre le goût et l'odeur du suc sont entièrement masqués. Je donne personnellement la préférence à la bière, d'autant que le suc s'y conserve avec ses propriétés, de telle sorte qu'incorporé à la bière on peut l'administrer à l'insu du malade, ce que j'ait fait avec succés. Le moment d'administration du médicament a une grande importance. C'est au moment même des repas et pendant la durée de ceux-ci qu'il convient de le prendre. Administré avant le repas, surtout à une certaine distance de celui-ci, le suc n'exerce pas d'action favorable à la digestion stomacale, par contre, passant dans l'intestin, il excite comme les acides, la sécrétion pancréatique et intestinale provoquant un flux secrétoire qui détermine une action laxative qu'on pourrait utiliser au besoin. Pris à la fin du repas, son action stomachique est efficace, mais moins sensible que lorsqu'on répartit la dose pendant toute la durée du repas.

Les doses nécessaires et utiles du suc gastrique varient selon les circonstances. Au début de mes recherches j'ai eu tendance à l'administrer à très forte dose pensant suppléer la sécrétion stomacale diminuée ou absente; je n'ai pas tardé à observer l'inutilité des doses considérables. Deux à trois cuillerées de suc par repas m'apparaissent aujourd'hui commes les doses les plus élevées; au bout de quelques jours ou quelques semaines de traitement une cuillerée à bouche par repas suffit pour entretenir le bon résultat obtenu. Chez les enfants je prescris quatre à cinq cuillerées à café par jour et je descends en quelques jours à deux à trois cuillerées à café.

En suivant ces indications relatives aux doses et aux moments d'ingestion du suc gastrique, je puis dire que j'en obtiens toujours des effets remarquables, toujours sédatifs et très souvent curatifs dans tous les cas d'insuffisance gastrique et dans tous les troubles qui dépendent de cette insuffisance, là où échoue la médication chlorhydropeptique, là où le régime atténue mal la seule souffrance, sans améliorer l'état local, ni l'état général.

Les deux indications majeures du suc gastrique sont à mes yeux la dyspepsie par hyposécretion, par atonie, par insuffisance gastrique et les troubles gastriques des tuberculeux pulmonaires aux diverses périodes de la maladie.

Dans les dyspepsies par insuffisance gastrique, l'emploi du suc donne des résultats d'autant plus saisissants que l'affection est plus grave.

J'ai eu l'occasion de l'employer chez deux malades qui m'avaient été adressés avec le diagnostic erronné de cancer de l'estomac.

Elles présentaient toutes deux une dilatation énorme de l'estomac avec mouvements péristaltiques très nets de l'organe visibles au niveau de la paroi abdominale, des vomissements répétés et rebelles suivant inmédiatement l'ingestion alimentaire, même celle du lait, ou plus tardifs, et contenant des aliments ingérés la veille: une sténose pylorique semblait donc infiniment probable et leur état de cachexie légitimait l'idée d'une sténose néoplasique.

Ces deux malades dont je soigne l'une depuis 20 mois, l'autre depuis 9 mois, peuvent être considérées aujourd'hui comme entièrement gueries.

Après un consciencieux et vain traitement par les lavages de l'estomac, un régime sévère, la pépsine et l'acide chlorhidrique, je ne leur ai pas donné d'autre médicament que le suc gastrique avec le régime lacté pendant une huitaine de jours, le régime ordinaire des dyspeptiques ensuite, vomissements et douleurs ont été calmés dès le début du traitement; peu a peu elles ont toléré la viande et enfin, plus tardivement le pain non grillé. En même temps que leurs troubles subjectifs s'amendaient, leur dilatation stomacale rétrocédait considérablement sans disparaitre toutefois complètement, comme on peut le voir en cas d'atonie gastrique simple. Chez la première, Madame R. agée de 42 ans, arrivée à un véritable état squelettique, l'augmentation du poids a été énorme, de 22 kilos en 18 mois; en même temps l'acidité du suc gastrique en HQ s'est relevée de 0 à 1 $^{0}/_{00}$. Depuis trois mois elle a cessé toute médication et exerce un métier pénible.

Chez la seconde, Madame D. agée de 45 ans, qui ne mangeait pour ainsi dire plus dans la crainte de souffrances très pénibles, l'appétit est revenu, les digestions ne sont plus douloureuses et l'augmentation de poids a été de 6 kilos en 8 mois.

En ce moment j'observe une troisième malade comparable aux deux premières. Je la connais depuis une dizaine d'années, améliorée momentanément par des lavages de l'estomac, mais sans cesse souf-

frante, je l'ai revue il y a deux mois dans un état de cachexie avancée, avec un estomac dilaté au maximum, vomissant tout aliment ingéré, ne mangeant plus et souffrant sans cesse. En 6 semaines, la seule administration de deux cuillerées à bouche de suc gastrique à chaque repas, avait fait ceser toutes ses souffrances et son poids avait augmenté de 1500 grammes. Tels sont les effets que j'ai obtenus de l'emploi du suc dans les cas de dyspepsie grave, ils vont jusqu'à la guérison, efficace, réelle, constatée par le retour des éléments du suc gastrique à leur taux normal. Ils sont d'autant plus saisissants que l'effet du suc gastrique est nul dans le cancer des malades, de telle sorte qu'on pourrait dire que la médication est, dans ces dyspepsies graves, la pierre de touche du diagnostic.

Mes ohservations personnelles sont corroborées par celles du Professeur von Norden de Francfort, qui a longuement expérimenté le suc gastrique de porc que je lui ai adressé. Il en a obtenu de bons effets constants dans tous les cas où la sécrétion gastrique était diminuée ou abolie et a noté plusieurs fois, à la suite du repas d'épreuve la restitution de l'acidité normale du suc gastrique des malades, chez lesquels cette acidité avait disparu. Comme moi, il a remarqué l'impuissance complète du suc dans le cancer stomacal.

Dans les dyspepsies moins acentuées que celles que je viens d'envisager, le suc gastrique agit naturellement très vite et puissament. Il fait disparaitre les troubles consécutifs à ces dyspepsies, notamment les insomnies, les palpitations cardiaques, les diarrhées chroniques en même temps qu'il améliore les troubles purement stomacaux: pesanteur et ballonement de l'estomac, lenteur des digestions. J'ai observé une action aussi favorable dans les troubles accidentels de la digestion gastrique, dans l'indigestion, à la suite de l'embarras gastrique fébrile: j'ai vu disparaitre les sequelles souvent très longues de ces affections, par l'emploi du suc gastrique. De même à la suite de la diarrhée verte des nourrissons, quand la période aiguë est passée, le suc gastrique amende rapidement les troubles digestifs souvent si prolongés et évite la transformation de ces états aigus en états chroniques. Enfin les troubles gastriques des convalescents de fièvre thyphoide et de grippe à forme gastro-intestinale sont améliorés considérablement par le suc gastrique; son emploi systématique dans ces cas, évite l'insuffisance stomacale si fréquemment consécutive à ces maladies et en amende rapidement les effets lorsqu'elle est realisée. L'effet le plus remarquable du suc gastrique dans ces circonstances est l'action très favorable qu'il exerce sur la nutrition, effet qui se traduit par un retour des forces et une augmentation de poids. Les troubles stomacaux

des chlorotiques sont également influencés par le suc gastrique dans un sens favorable, mais à la condition expresse de mettre cependant les malades au repos.

Quoiqu' il en soit, si la simplicité extrême de la thérapeutique par le suc gastrique et sa précision d'action dans ces diverses circonstances me semblent devoir le faire préférer infiniment aux autres agents usuellement employés, il n'apparait là comme remède unique, indispensable qu' il est dans les dyspepsies graves.

Par contre il m'a semblé seul capable d'agir, à l'exclusion de tout autre agent thérapeutique dans les troubles gastriques des tuberculeux pulmonaires: contre l'anorexie absolue des tuberculeux au début, contre les lenteurs de digestion, contre les vomissements parfois si rebelles des tuberculeux plus avancés. Dans les cas, nombreux déjà, où je l'ai employé personnellement, jamais il ne m'a fait défaut soit qu' il ait stimulé au début de la maladie l'appétit défaillant et permis une suralimentation impossible sans lui, soit qu'il ait exercé avec grand avantage ses vertus sur la nutrition relevant le poids et les forces d'un tuberculeux dyspeptique, soit que, plus modestement, dans les dernières périodes il ait supprimé parfaitement et à peu de frais les douleurs stomacales, les vomissements pénibles qui ajoutent d'inutiles souffrances à l'agonie. Telles sont les principales indications du suc gastrique.

Deux particularités me paraissent devoir être relevées à son sujet: sa rapidité d'action, son action sous un petit volume. Sa rapidité d'action est parfois extrême. Elle apparait au second, au troisième repas et s'accentue dans la suite; jamais il ne se fait attendre plus de huit jours. Au dela de ce terme il est inutile de prolonger un essai thérapeutique infructueux. Au début de mes recherches j'avais attribué cette rapidité d'action à une digestion artificielle ; mais bientôt les résultats équivalents que j'obtins avec de grosses et de petites doses et la constatation du faible pouvoir digestif du suc in vitro, me firent abandonner cette hypothése. Le fait que mes malades m'ont appris, que le suc agit avec un égal pouvoir, sur eux à des doses trois ou quatre fois moindres que celles prescrites d'abord par moi, me fit adopter la seconde hypothése d'une sorte d'excitation spécifique de la section glandulaire à laquelle on restitue avec le suc, un milieu chimique normal d'action.

Les dernieres constatations faites par Delezerme, avec tant de précision sur l'action réciproque du suc pancréatique et de l'enterokinase dans la digestion duodénale, ont orienté d'une façon un peu différente ma manière de voir. Je me demande si le suc gastrique normal tel que celui que je donne aux malades ne contient pas une sorte de sensibi-

lisatrice des ferments normaux de l'estomac. C'est là une pure hypothése, mais les faits semblent la corroborer et je me réserve de poursuivre à ce sujet des recherches en cours. Ce qui est certain c'est que là où ni la pepsine la meilleure, aidée de l'action de l'acide chlorhydrique, ni l'extrait de Gilbert et Chassevant n'avaient agi, j'ai obtenu avec le suc gastrique des résultats remarquables et pour ainsi dire immédiats, bien que le pouvoir digestif soit très inférieur à celui des extraits secs dans les digestions in vitro. Ce qui est certain c'est qu'en ajoutant du suc gastrique à ces extraits secs, je leur confère un pouvoir digestif plus rapide qu'en ajoutant de l'acide chlorhydrique, que Chassevant a montré être le mordant nécessaire pour l'action de l'extrait sec. Il y a donc dans le suc gastrique tel que je l'obtins, en dehors de la pepsine qu'il contient en quantité assez faible, autre chose que ne paraissent pas contenir les extraits secs et qui leur vient en aide, comme ils viennent en aide au suc gastrique quand on combine leur action, soit in vitro, soit dans un but thérapeutique.

Je regrette de ne pas pouvoir appuyer ces quelques considérations, que j'énonce sous toutes réserves, de preuves certaines. Quoiqu' il en soit, l'opothérapie gastrique, par le suc physiologique naturel me parait très riche en résultats et en promesses. Il convient d'en fixer les conditions précises, ce que je ne puis pas faire encore. A Frémont revient tout l'honneur d'en avoir eu, en même temps que le Prof. Pavlow, l'idée et de l'avoir réalisée pratiquement le premier. J'espère simplement contribuer, par mes recherches, à faciliter l'introduction dans la thérapeutique usuelle, d'une médication excellente, en supprimant avec le suc gastrique de porc les quelques inconvénients du suc gastrique canin et avant tout le dégout des malades.

En terminant je tiens à signaler les heureux effets que j'ai obtenus, dans un autre ordre d'idées, en badigeonnant avec du suc gastrique les fausses membranes d'une angine dipthérique. Probablement grace à l'action digestive du suc sur la fibrine, j'ai très rapidement dégagé la gorge.

Il pourrait y avoir là, pour désobstruer le larynx des fausses membranes dans le croup, un moyen complémentaire de la sérothérapie susceptible d'éviter des tubages et des trachéotomies.

Discussion.

M. DUHOURCAU (Paris): A voulu il y à trois ans, utiliser le porc dans le même sens qu'a fait le Dr. Frémont du suc gastrique du chien. Il est heureux d'apprendre que le Dr. Hepp a obtenu les mêmes résultats

physiques et cliniques. Quant à lui, il a pris la muqueuse interne de l'estomac du porc, au moment où il vient d'être tué, et l'a dissoute dans de l'eau distillée avec de l'acide chlorydrique. Ce liquide renferme tous les élements, pepsine et autres zinases, ou le sérum dont parle M. Hepp. Pris en cuillerées à café sous le nom de *Gastricuse*, que fabrique la maison Aduan, il a obtenu les mêmes applications dans les services de M. le Dr. Robert, Bouchard etc.

M. HEPP (París): Je connais les effets qu'a obtenu mon confrère. Je ne veux ajouter qu'un mot, c'est qu'il ne peut pas remplacer entièrement par une solution chlorydrique le véhicule des ferments gastriques. Les analyses que j'ai fait faire, en effet, démontrent qu'on connait très mal la composition précise du suc gastrique et que nous ne sommes donc pas sur ce point en mesure d'imiter la nature.

TRAITEMENT PATHOGENIQUE DE LA CHOREE

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. **DRESCH** (D'Ax-les-Thermes).

(EXTRAIT)

Pour la quatrième fois, en un quart de siècle, nous proposons un traitement de la chorée, pharmaceutique, diététique et hygiénique, basé sur une pathogénie dont le cadre s'est successivement élargi, tout autant d'ailleurs que celui de la médication proposée.

Malgré tout ce qu'on a pu dire, l'origine *rhumatismale* de la chorée ne semble pas douteuse, dans la plupart des cas. Si l'on préfère, nous qualifierons la chorée d'affection *pararhumatismale*. On doit considérer le choréique comme vicié de la nutrition, un auto-intoxiqué. Sur cet état d'imminence morbide peut venir se greffer une infection, d'ailleurs variable, qui ne fait que donner le coup de fouet pour provoquer ce mode réactionnel spécial, dit choréique, qui n'est, à vrai dire, qu'une des innombrables modalités de l'auto-défense organique. Le système glandulaire, d'une si grande activité, pendant toute la période de croissance qui est également celle de la chorée, doit entrer également en ligne de compte. Il y aura lieu d'incriminer tantôt le foie *(hépatisme)*, tantôt les amygdales *(adénoidisme)*, tantôt, beaucoup plus souvent, les glandes thyroïdes et leurs annexes *(basedowisme)*. L'opothérapie aura à jouer, sans doute, son rôle dans la thérapeutique de la chorée.

Sans parler du traitement diététique et hygiénique, sur lequel nous nous sommes expliqué depuis longtemps dans nos précédents travaux, et sur lequel on est aujourd'hui à peu près d'accord, il est intéressant de remarquer que la médication salicylée que nous proposons depuis 25 ans est une des plus utiles comme cholagogue, qu'elle nous donne d'excellents résultats dans les infections amygdaliennes, qu'elle vient d'être proposée dans le goître exolpthalmique et que ses applications sont de plus en plus nombreuses, grâce aux heureuses transformations que la chimie a fait subir au médicament primitif. Depuis que l'aspirine est apparue, nous nous sommes empressé de l'expérimenter dans la chorée, comme dans une foule d'états morbides et nous déclarons qu'elle triomphe encore mieux dans la chorée que le salicylate de soude. Cet excellent médicament assurera sans doute le triomphe de la médication salicylée dans la chorée.

Dans cette courte analyse, nous insisterons sur un seul point. En 1898, nous avons indiqué les rapports qui nous paraissent exister entre la chorée et le basedowisme. Depuis, on a essayé de rattacher aux altérations de la glande thyroïde une autre maladie dont la physionomie, si spéciale cependant, peut être rapprochée de la chorée, l'eclampsie. Détail encore plus intéressant: on a trouvé que le salicylate de soude donne de très appréciables résulats dans le goître exolpthalmique qui reste la manifestation la plus élevée et la mieux connue du *basedowisme*.

La médecine thermale confirme les rapports de la chorée et du goître exolpthalmique et justifíe, ainsi, l'usage du salicylate dans les deux affections. Nous avons dans le département de l'Ariège une station thermale, Ussat, où, depuis bien longtemps, la plupart des choréiques du Sud-Ouest de la France viennent compléter leur guérison. Un des médecîns de la station, ayant eu la bonne fortune d'y soigner plusieurs cas de goître exolpthalmique, a affirmé, au Congrès de Grenoble, que la cure d'Ussat était un puissant modificateur de la maladie de Basedow, au moment même où des opthalmologistes distingués constataient les bons effets du salicylate dans la même affection.

Après 25 ans d'expériences répétées, nous concluons que la médication salicylée doit rester le traitement de choix de la chorée. Ce traitement semble avoir eu plus de succès à l'étranger, en Angleterre particulièrement. Lės cures thermales viennent heureusement compléter la médication sur le déclin de la maladie.

Nous ne saurions trop mettre en garde contre les traitements intensifs par antipyrine et arsenic. Nous ne rejetons pas bien entendu, la médication arsenicale quand elle opère, à son heurc, aux doses tro-

phiques et surtout comme cure thermale. Certes, nous ne redoutons pas que des doses excessives d'antipyrine ou d'arsenic ne vienent à bout, plus ou moins *citò* des mouvements choréiques, mais elles risquent fort de susciter ce que j'appelle des équivalents morbides, lesquels risqueront d'être beaucoup plus redoutables et de compromettre le *tutò* et le *jucunde*. Les hautes doses d'antipyrine, d'arsenic, iront rejoindre les hautes doses de strychnine, lesquelles avaient cependant la grande autorité de Trousseau. A tout prendre, je préfèrerais revenir à l'émétique, en modérant quelque peu les doses, si la médication salicylée ne me donnait pas des résultat suffisants.

PROPOSTA DI UN NUOVO INDIRIZZO DA DARSI AGLI STUDI
di Medicina, in riguardo specialmente alla cura delle malattie.

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. **SETTIMIO BONANDI** (Roncofreddo).

Chiarissimi Signori Professori e Colleghi:

Prendo ben volontieri l'occasione di questo Congresso Internazionale per dare a questi chiarissimi Professori ed onorevoli Colleghi un breve cenno di un'idea, che da parecchi anni mi è venuta in mente, e che io credo, se non del tutto originale, almeno nuova sotto l'aspetto di un indirizzo unico da darsi alla medicina, e della via da seguire per raggiungere lo scopo.

Questa mia idea l'ho svolta e pubblicata l'anno scorso in un opuscolo «Cenni sulla storia della medicina e considerazioni nuove» (Bologna, Zanichelli), del quale ho portato qui alcune copie da favovire a qualcuno di quelli, che desiderassero e intendessero occuparssi della questione.

La parte fondamentale di questa mia idea si è che là medicina abbia base sicura e veramente stabile solo quando in patologia sia ricercata e trovata la disposizione elementare chimica dell'organismo malato, ed in terapia siansi trovati i reagenti adatti pér ricondurre questa disposizione elementare chimica del disordine patologico all'ordine organico chimico fisiologico e normale.

Questo fondamento chimico, che io intenderei si dovesse dare alla medicina, come ho accennato nel mio opuscolo, non ha nulla a che fare colla *jatrochimica*, che nel Secolo XVII fu messa innanzi da Silvio

de la Boé, e seguita da molti altri: e che poi insieme colla *jatromatematica* e colla *jatromeccanica* costitui una scuola complessa di medicina, che si propagó al secolo successivo ed ebbe seguaci anchenel XIX. Si studiarano allora le varie funzioni dell'organismo considerandole alla stregua delle leggi della matematica e della meccanica, o tenendo conto di tutte le diverse azioni chimiche (perquanto di chimica allora si sapeva) sia per le varie funzioni naturali dell'organismo, sia per l' azione dei vari medicinali.

Non so se la mia idea parrã troppo ardita o prosuntuosa, o per lo meno strana; o se neppure sarà punto accettata dai Colleghi, che ancora non la conoscono, avendone gìa letto anche fino dallo scorso anno pareri assai diversi in alcuni periodici di medicina, che stamparono qualche cenno critico del mio opuscolo. Comunque io la affido volentieri alla vostra saggia considerazione col solo scopo, che se voi la crederete degna di qualche studio e capace quando che sia di applicazione pratica, possa col tempo tornare vantaggiosa ai poveri soffe-renti.

INDICATIONS NOUVELLES SUR L'EMPLOI DE L'ADRENALINE. SERVICE QUE CE PRECIEUX ALCALOIDE PEUT RENDRE AUX PRATICIENS NON SPECIALISTES

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. SUAREZ DE MENDOZA (Paris).

L'emploi de l'adrénaline comme hémostatique ou comme décongestionnant en ophtalmologie, en oto-rhinologie, en médecine générale à été déjà l'objet de nombreuses communications et il serait difficile en ce moment de revenir sur ce sujet, sans répéter ce qui a déjà été dit, sous une forme ou sous une autre, par les nombreux auteurs qui se sont occupés de la question.

Mon intention dans cette petite note n'est pas de vanter les propriétés thérapeutiques du précieux alcaloïde élaboré par les glandes surrénales, je veux seulement insister sur les services qu'il peut rendre aux médecins non spécialistes et aux néophytes de la spécialité, dans

l'examen des diverses affections oto-rhino-laryngologiques pour faciliter et préciser les diagnostic.

En rhinologie, la pulvérisation alternative d'une solution d'adrénaline au 5/000 et de cocaïne à 5 °/$_0$ suivie au bout de 5 minutes d'un large badigeonnage d'adrénaline au 1/000 permet (1):

1° de Constater directement et sans miroir nasopharyngien la présence de queues de cornet, en général difficilement constatable par l'examen antérieur. Pour ce faire, une fois que la partie antérieure de la muqueuse de la fosse nasale étant anesthésiée et rétractée, il suffit de continuer de proche en proche le badigeonnage d'adrénaline sur le cornet, sans aller jusqu'au pharynx de façon d'arrèter l'action du porte-coton plat à un centimêtre de l'extrémité postérieure du cornet, ce qui est facile en marquant par un trait sur le porte-coton la profondeur de la fosse nasale, après mesuration faite avec ma sonde métrique ou au besoin avec une sonde Itard.

En faisant ainsi, lorsque la muqueuse est bien rétractée on peut voir nettement par la rhinoscopie antérieure les queues de cornet et se rendre compte exact à l'aide d'un stylet leautonne de leur importance.

Dans la même séance, si cela semble indiqué on peut procéder soit à la cautérisation galvanique soit à l'abblation à l'aide du serre-nœuds, opération qui se fait alors non à l'aveuglette, mais d'une façon absolument précise.

2.° Dans les polypes muqueux volumineux qui obstruent complétement la fosse nasale, au lieu de placer le serre-nœud à l'auveugle et morceler la tumeur, les badigeonnages en rétractant la muqueuse et le polype, isolent celui-ci dans la cavîté nasale, ce qui permet de placer l'anse à l'endroit voulu et faire proprement la section. J'ai ainsi enlevé dernièrement d'un seul coup un énorme polype muqueux, duquel avant l'emploi de l'adrénaline, on aurait facilement fait une dizaine, au grand contentement du malade, pour ne pas dire autrement.

Dans ce même ordre d'idées aussi l'adrénaline, par la rétraction énorme qu'elle produit sur la muqueuse par l'application exacte qu'

---

(1) Comme le praticien craint souvent avec raison, d'employer les remèdes nouveaux surtout quand il s'agit des alcaloïdes, je crois devoir dire que jusqu'à présent je me suis servi de solution de Parck de Londres et de Clin et Cormar de Paris, produits bien définis qu'on peut employer à l'extérieur aussi bien qu'à l'intérieur et en injection hipodermiques. Pour l'usage externe, j'ai aussi employé le produit connu sous le nom D'AVASINE qui, tout en contenant à ce qu'il parait, tous les principes actifs de l'extrait des capsules surrénales, se conserve très bien et peut rester plusieurs jours en vidange sans s'altérer.

elle amène de celle-ci sur l'os sus-jassant, permet aux praticiens peu familiarisés aux affections des fosses nasales et qui cependant enlèvent tant bien que mal des polypes à ne pas s'acharner avec la vleille pince à polypes (malheureusement encore employée) sur la partie antérieure du cornet dont la muqueuse s'est assez hypertrophiée pour en former une tête. Le fait n'est pas rare et j'ai dans mes cartons, sur cette ma-tière, quelques observations assez suggestives.

3° Il arrive de même dans les grandes déviations ou dans les épe-rons de la cloison, surtout quand ils sont placés à la partie antérieure et que la muqueuse de cornet est hypertrophiée, en faisant en ce cas la rhinoscopie antérieure on apperçoit qu'une grosse tumeur range obs-truant complétement la lumière du spéculum. Le diagnostic, néoplas-me avec tous les points d'interrogations consécutifs, a été souvent por-té dans ce cas, et deux fois j'ai été appelé pour décider dans de sem-blables circonstances sur l'opportunité d'une résection maxillaire. L'emploi de l'adrénaline dans ce cas séparant par la rétraction les mu-queuses respectives des cornets et de la cloison déviée, rend l'examen très facile et met sur la voie du diagnostic.

4° Dans les sinusites diverses les pulvérisations du mélange coca-adrénaline suivies du badigeonnage répété, permettent de constater dans certains cas difficiles quel est le sinus atteint de sinusite catar-rhale ou purulente. Car on voit souvent après la rétraction de la muqueuse le liquide transparent sero-muqueux ou purulent fondre près de la source avant de s'étaler sur la muqueuse gonflée ou hyper-trophiée des méats ou des cornets. La rétraction chez un de mes ma-lades était telle qu'on put constater par la simple inspection la pré-sence d'une sinusite sphénoïdale sous-aiguë et introduire directement dans le sinus par la voie naturelle une de mes fraises mastoïdienne avec laquelle l'entrée de la cavité fut assez agrandie pour permettre de grands lavages qui amenèrent la guérison.

5° Il arrive souvent des méprises regrettables lorsqu'un corps étranger ayant séjourné longtemps dans la cavité nasale, la suppura-tion survient et la mauvaise odeur avec. Cette méprise très pardonna-ble, du reste, aux praticiens non versés en rhinologie, peut aussi être commise par le spécialiste. J'en ai eu des exemples; un surtout, méri-te d'être raconté.

Je fus appelé une fois pour décider sur l'intervention à faire chez un malade qu'on croyait porteur d'une tumeur de la fosse nasale, s'é-tendant au sinus maxillaire. A mon examen, j'ài constaté dans la nari-ne gauche une tumeur de couleur grisâtre et suintant un liquide sa-nieux muco-purulent teinté de sang. L'odeur en était infecte.

A première vue le diagnostic et l'indication opératoire me parurent indiscutables, mais après un examen approfondi, précédé d'une large injection nasale, j'ai commencé à avoir des doutes et je me suis décidé à enlever une parcelle de la tumeur pour la faire examiner avant de donner mon opinion.

Malgrè les craintes d'hémorrhagie, qui poussaient mon honorable confrère à ne faire, qu'après installation du malade dans une maison de santé, cette petite intervention, j'ai saisi la tumeur avec une pince à curette, et, en essayant d'enlever une parcelle, j'ai senti la partie serrée par l'instrument, s'écraser, en donnant la sensation que donne le calcul lorsq'il céde à la pression du lithotriteur.

Dans les cuillères de la tenette, j'ai amené une substance dure, d'apparence calcaire, au centre de laquelle se trouvaient des filaments de quelque chose qui pouvait ressembler à une éponge.

Je fis alors une plus grande prise et j'ai essayé de ramener vers moi la tumeur. Celle-ci, ou plutôt la loge que l'inflammation lui avait faite saigna fort, un ébranlement se produisit et j'ai ramené au dehors une masse noirâtre formée par un morceau d'éponge entouré de concrétions calcaires.

La malade m'a appris alors que six mois avant elle avait eu une forte epistaxis et que pour la tarir, le médecin lui avait fait un grand tamponnement avec des morceaux d'éponges trempés dans du perchlorure.

Le tamponnement arréta l'hemorrhagie, mais la réaction fùt assez forte pendant quelques jours pour donner la fièvre et obliger la malade à garder la chambre.

Après l'enlévement du tamponnement, fait le 4.e jour, tout rentra peu à peu dans l'ordre, la malade fut considérée comme guérie, et ne garda de cette équippée qu'un peu d'écoulement muco-purulent de la fosse nasale, espèce de vieux rhume, disait la malade, auquel le médecin lui avait dit de ne pas faire attention.

Ce n'est que quand la douleur et l'odeur ont paru, qu'elle alla voir le médecin, qui trouvant le cas très grave m'avait prié de venir pour trancher la question de la grande intervention.

Nul doute que si l'adrénaline avait été connue à l'époque, mon jeune confrère aurait pu trancher seul la question, une fois que la rétraction des tissus produite par l'adrénaline aurait isolé le corps étranger des parois saignantes qui l'environnaient.

En procédant de la sorte, nous avons eu l'occasion d'enlever dernièrement la moitié d'une amande, qui, ayant séjourné trois mois dans la narine, pouvait aussi imposer pour un néoplasme.

6.° Dans l'épistaxis, les services que l'adrénaline rend comme simple hémostatique au moment de l'hémorrhagie, ne sont pas plus grands que ceux qu'elle peut rendre pour le diagnostic et le traitement causal de celle-ci.

En effet, avant la découverte de Takamine le médecin d'ordinaire se contentait de boucher la fosse nasale avec la ouate ou l'éponge imbibées de substances styptiques.

Le spécialiste, galvano-cautère en main, brulait largement l'endroit saignant de la cloison, et, souvent géné par le sang et opérant à l'aveugle, détruisait des tissus qu'il fallait respecter et respectait des tissus qu'il fallait bruler.

En général, dans cette lutte entre le cautère et l'hémorrhagie, le premier finisait par avoir raison aux dépens, quelques fois, de l'intégrité de la cloison.

Cette bataille livrée à l'aveugle a donné souvent la guérison durable de l'epistaxis, mais quelquefois la récidive est venue pour forcer à recommencer la lutte.

Cet aléa, nous imposait le devoir de réserver toujours un tant soit peu le pronostic.

Depuis que l'adrénaline est entrée en scène, le diagnostic, pouvant se faire d'une façon précise, le traitement se fait d'une façon régulière et complète, ce qui permet de faire en connaissance de cause, un pronostic nettement favorable ou avec des reserves quand il y a lieu.

Comme vous verrez dans le dessin que je vous fais passer, la muqueuse de la cloison avant l'application de l'adrénaline apparait dans le champ du spéculum uniformément rouge aussi bien dans l'état physiologique, que chez les malades atteints de varices de la cloison, chez lesquels on n'a pas toujours la chance, après l'épistaxis, de trouver le petit caillot révélateur. Mais lorsqu'on badigeonne la dite cloison avec la solution d'adrénaline on voit dans les cas normaux la teinte rouge faire place à une teinte rose uniforme presque blanche.

Dans l'épistaxis consécutive aux varices de la cloison on voit sur ce fond décoloré des arborisations variqueuses affectant des dessins divers et dont on suit le parcours aussi bien que dans une pièce injectée à l'amphithéâtre.

C'est en suivant et en détruisant avec la pointe fine du galvano-cautère tout le réseau vasculaire que l'on obtient la guérison durable et à l'abri des récidives, de l'épistaxis.

Lorque les vaisseaux variqueux fuient au-dessous d'un large éperon ou d'une grosse déviation de la cloison, il faudra réserver le pronostic, au point de vue de la récidive.

Lorque celle-ci survient, au lieu de cautériser à l'aveuglette, il vaut mieux, si possible, enlever l'éperon ou la déviation, pour agir en connaissance de cause.

Dans le diagnostic des affections de la gorge un simple badigeonnage d'adrénaline à 1/000 suffit pour savoir si la rougeur intense dépend d'une inflammation aiguë catarrhale et passagère ou d'une inflammation phlegmoneuse plus profonde.

Dans le premier cas le badigeonnage fait disparaître complétement la rougeur; dans le deuxième il ne fait que la mitiger.

Dans les inflammations du larynx, la pulvérisation d'adrénaline à 1/5000 suivie ou non de badigeonnage permet de distinguer les affections catarrhales à frigore des affections plus profondes ou parenchymateuses.

Dans les premières la rougeur disparait après le badigeonnage et le fonctionnement de l'organe devient normal pendant quelques heures au point de permettre à un chanteur presque aphone de chanter quelques minutes après, son rôle avec succès.

Dans le deuxième ordre des faits, la décongestion ne se fait pas complétement et les troubles locaux persistent.

Dans l'otite moyenne avec forte myringite lorsque le médecin n'est pas trop habitué à voir le tympan, l'adrénaline en décongestionnant la membrane laisse entrevoir le marteau ce qui permet de ne pas prendre le tissu rouge foncé que l'on voit devant soi pour une affection néoplasique.

Dans les obstructions de la trompe quelques gouttes d'adrénaline à 1/000 injectées à travers la sonde d'Itard permettent de savoir si l'obstruction est due à un retrécissement ou à une salpingite catharrhale.

Dans ce dernier cas le diagnostic est immédiatement fait non seulement d'une façon objective par constatation du passage de l'air à travers la trompe, mais aussi d'une façon sujective par le soulagement énorme éprouvé par le malade dans la surdité, les bourdonnements et la céphalalgie et sensation de plénitude qui sont parfois extrêmement génantes.

TRATAMIENTO FRANKLINIANO DE LA DIABETES

COMMUNICATION

del Dr. ALBERTO DIAZ DE LA QUINTANA (Madrid).

Las aplicaciones electro-estáticas, aumentan la tensión nerviosa y la permeabilidad nervea, disminuyendo, por lo tanto, las resistencias neurónicas.

Estos efectos no pueden menos de ser favorables para establecer los cambios nutritivos y estos cambios una razón para facilitar la vuelta de la salud en los individuos depauperados.

El fluido eléctrico actúa de manera comprobada no sólo sobre la circulación nerviosa, sino que, sobre la sanguínea, y la bondad de ambas circulaciones es la que da mayor aliento á las funciones todas del organismo humano.

Ya he dicho como actúa el fluido eléctrico sobre el sistema nervioso; sobre la sangre, entre otros efectos. es indudable que equilibra su alcalinidad y en este equilibrio consiste la razón para que se piense en él como tratamiento de la diabetes.

¿Es el ozono desarrollado por el paso de la corriente estática en el aire atmosférico que combustiona á la glucosa, impidiendo la formación del resíduo ácido, tóxico, causa probable del coma diabético? ¿Es la corriente eléctrica por sí, la que logra dicha combustión? Sea lo que fuere, yo no puedo negar que las aplicaciones franklinianas originan este beneficio á los diabéticos que las reciben, y deseo que se tome en consideración tal resultado por lo que pueda tener de práctico.

En mi folleto recientemente publicado bajo el rubro: «*De la muerte repentina en los diabéticos y manera de evitarla por la franklinización*», hago historia más detallada de este asunto y á él remito á cuantos tengan curiosidad por proseguir estos estudios.

Mis observaciones son algo numerosas, pudiendo actualmente presentar algunos enfermos que tratados franklinicamente no tan sólo han visto disminuir la cantidad de azúcar en sus orinas, sino que su estado material y psiquico, se han hecho participes de los buenos resultados.

Mencionaré, entre ellos, los siguientes:

* Señora de 50 años, viuda, portorriqueña. Ha sufrido grandes pe-

nalidades y desde una posición social brillante, hoy se vé reducida á servir de dama de compañía en la casa de una de las personas que la conocieron en la opulencia. Es una víctima de la guerra hispano-americana que la ha dejado sin marido y sin fortuna. Es diabética desde entonces y ha sido tratada en Puerto Rico primero y en Madrid después, por varios médicos de renombre sin conseguir mejorar. Como detalle característico, presenta una forunculosis generalizada que no cede á ninguno de los tratamientos externos é internos que se la han propinado.

Se presenta á mi consulta el 23 de Noviembre del año anterior. A los diez y nueve tratamientos, la formiculosis ha desaparecido completamente. A los cuarenta y dos tratamientos, no parece diabética, existiendo la particularidad de que no he podido conseguir ponerla á régimen, y que por lo tanto su curación débese exclusivamente á la electroterapia. Esta señora, sufría además de nervosismo exajerado, con fobias rayanas en la locura; todo ha desaparecido.

** Señora, también viuda y con antecedentes psiquicos muy parecidos á los de la observación anterior. Los análisis de sus orinas, antes de yo tratarla, son: del 2 Mayo 1902.—Densidad: 1.019; materias fijas: 44.27; urea: 17.93; ácido úrico: 0.33; fosfórico: 1.12; albumina: 1.50; *Glucosa*: 12,50. Del 19 Diciembre 1902.—Densidad: 1.023; materias fijas: 53.59; urea: 12.81; ácido úrico: 0.46; fosfórico: 1.28; albumina: 1.30; *Glucosa*: 18 gramos.

Ante este análisis, su médico me la recomienda para que la trate; á los 18 tratamientos se procede á nuevo análisis, que arroja las siguientes cifras: Densidad, 1,021; materias fijas, 43,97; urea, 12,81; ácido úrico, 0,38; fosfórico, 1,28; albúmina, 1,50; glucosa, 9,50.

Esta enferma sigue mejorando, sin que se haya hecho nuevo análisis, porque todas las molestias han cedido, y por ahora no hay razón para temer una recaida.

*** Señor astrítico. Antecedentes hereditarios de diabetes. Trae el siguiente análisis: densidad, 1,026; partes fijas, 57,20; ácido fosfórico, 1,92; cloro, 5,11; cloruro de sodio, 8,57; ácido úrico, indicios; urea, 19,86; glucosa, 13,10 (sin albúmina).

A los 21 tratamientos, resulta:

Densidad, 10,23; partes fijas, 51,80; ácido fosfórico, 1,59; cloro, 4,28; cloruro de sodio, 7,16; ácido úrico, 0,12; urea, 17,83; glucosa, 11,30 (sin albúmina).

**** Señora de cincuenta y dos años, artrítica. Se me presenta con el análisis que sigue: del 2 de Enero de 1903. Densidad, 1,036; partes

fijas, 83,88; ácido fosfórico, 1,90; cloro, 5,16; cloruro sódico, 8,59; ácido úrico, indicios; urea, 13,96; glucosa, 45;60 (sin albúmina).

El nuevo análisis, á los 14 tratamientos, resulta así: densidad, 1,033; partes fijas, 36,89; ácido fosfórico, 1,50; cloro, 4; cloruro sódico, 8,10; ácido úrico, 0,15; glucosa, 43,20 (sin albúmina).

Como se ve, en todos la cantidad de azúcar ha descendido desde las primeras aplicaciones electro-estáticas y los trastornos más visibles se han modificado aseguida, resultando muy interesante la observación que se refiere á la forunculosa, por la rapidez con que esta dermatosis ha desaparecido.

Mis conclusiones con respecto á este tópico son así:

1.ª La electricidad estática es un recurso terapéutico de primer orden contra la diabetes. Su manera de obrar se explica:

a) Porque los diabeticos todos son enfermos de astenia nerviosa.

b) Porque los estados de debilitación nerviosa, como todos los estados funcionales de la circulación nérvea, no tienen mejor procedimiento para conseguir la reintegración funcional, que el empleo del fluido electro-estático, el más parecido al nérveo; ella viene á constituir una verdadera inyección fluídica, una pseudo-hiperbiotización puramente mecánica.

c) Porque, además, la electricidad estática, es el oxidante más enérgico que se conoce, y el aire que bajo su influencia se respira, cargado de ozono, sin la menor cantidad de vapores nitrosos—esta formación *posible* de vapores nitrosos, es necesario vigilarla constantemente—actúa sobre la composición de la sangre, ayudando á quemar la glucosa, y, sobre todo, *destruyendo la toxina*, origen supuesto del coma diabético.

2.ª El diabético debe emplear este proceder:

a) Como profiláctico } del coma.
b) Como terapéuttico }

En el primer caso, disminuyendo la importancia de su diabetes, disminuirán las probabilidades de un fin funesto; en el segundo caso, el coma podrá ser dominado la mayor parte de las veces.

3.ª El alcalinizar al diabético, no siempre es favorable; lo pertinente en este caso es equilibrar la alcalinidad de la sangre, lo que se consigue con la franklinización que siempre es oportuna:

a) Porque es siempre tónica del sistema nervioso y lo primero que hay que dar al diabético es *fuerza vital.*

b) Porque así como el alcalino siempre anemiza, la electricidad estática siempre aumenta la globulización roja (sin perjuicio de poder originar isquemias locales cuando convengan).

4.ª En el tratamiento farmacológico de la diabetes, el opio tiene el inconveniente de que hay que llegar á dosis peligrosas, y aún así, abandonarle, porque no se mantienen sus efectos—igual hecho ocurre con sus alcaloides, menos eficaces y de más peligro—los agentes antizimóticos (salicitatos, iodo, arsénico, ácido fénico, iodoformo, etc.), son inconstantes y su acción, por lo tanto, no está bien comprobada.

5.ª Este procedimiento se refiere por igual á la diabetes albuminosa y á la insípida, conviniendo conocer que el baño electro-estático y, por lo tanto, todas las corrientes electro-estáticas *de salida*, favorecen la duiresis. Para separar el exceso de la cantidad de orina emitido por la diabetes de la originada por el proceder frankliniano, bastará fijarse en el olor de las orinas que, en este último caso, resulta fuertemente á *violetas*, en tanto que en el primero, el olor caracteristico es el de la manzana.

6.ª El plan dietético siempre es conveniente.

LA PATHÓLOGIE GENERALE ET LA THERAPEUTIQUE

reconstituées sur de nouvelles mathématiques par le bioscope, la bioscopie et la biothérapie.

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. COLLONGUES (Vichy)

La Trophimétrie Bioscopique des mains vivantes sert á mesurer la hausse et la baisse des mouvements de la nutrition bilatérale par l'état hypometrique de la sécrétion cutanée des mains.

Elle forme quatre classes de tempéraments biologiques réunis en deux sections.

1.re SECTION

La baisse du Bioscope à gauche démontre qu'il y a une certaine catégorie de personnes dont les inclinaisons trophiques sont plus fortes en baisse C qu'en baisse D. Ce sont *Les Baissiers trophyques C stables.*— *Les Baissiers trophyques C instables* ont dans la formnle bioscopique une baisse C et une baisse D avec prédominance C.

2.ª SECTION

La Baisse du Bioscope à droite démontre qu'il y a une certaine catégorie de personnes dont les inclinaisons trophyques sont plus fortes en baisse D qu'en baisse C. Ce sont *Les Baissiers trophyques droits stables. Les Baissiers trophyques D instables* ont dans la formule bioscopique una baisse D et une baisse C. La baisse B l'emporte sur la C.

L'expérimentation quotidienne démontre *que les Baissiers C* ont besoin de toniques, quinquina, fer, huile de foie de morue, douches, et que *les Bassiers D* exigent les émollients, les alcalins, les antiphlogistiques, les purgatifs, les bains.

Cinquante années d'observations comme inventeur de la Dynamoscopie et de la Bioscopie me font croire que le Congrès de Médecine de Madrid nous donnera quelques disciples.

SEANCE DU 28 AVRIL

RELATION ENTRE LA COMPOSITION CHIMIQUE DES MEDICAMENTS ET LEUR ACTION PHYSIOLOGIQUE

Rapport del Dr. PEREZ NOGUERA (Madrid).

El efecto producido por un medicamento cualquiera en el organismo humano, puede considerarse como la resultante del conflicto que necesariamente se establece entre el propio medicamento (más ó menos modificado, en virtud de las reacciones químicas que sufre al ponerse en contacto con nuestros humores) y el protoplasma de la célula viva.

Este último, experimenta modificaciones especiales en su constitución molecular, cuya naturaleza no podemos precisar hasta ahora de una manera concreta y terminante, pero que desde luego se traducen por una perturbación de las funciones fisiológicas de la célula, ó por un trastorno más ó menos acentuado de sus propiedades nutritivas generales. Si el medicamento se administra en pequeñas dosis, la célula dotada de vida reaccionará contra el cuerpo químico que trata de obrar sobre ella, según las leyes propias de la materia, resultando de esta reacción, que sólo puede verificarse en el sentido de su determinismo fisiológico, ó un aumento de la función propia, ó una exageración más ó menos acentuada de sus propiedades nutritivas.

Este aumento de función constituye el efecto terapéutico de casi todos los agentes medicínales; y si toda función biológica debe considerarse como resultado de una vibración molecular, podríamos decir que dicho efecto terapéutico está constituído por un aumento de las vibraciones propias del protoplasma, tratando de resistir á las fuerzas exteriores que tienden á modificar su constitución molecular y las especiales condiciones de su dinamismo fisiológico.

El efecto tóxico, por el contrario, está constituído casi exclusivamente por una abolición de función. La célula, ó mejor dicho, el protoplasma celular, ha tratado de resistir la influencia perturbadora del cuerpo químico que le invade, exagerando sus actos vitales; pero la cantidad de este último es tan grande, que ha conseguido impregnarlo

por completo; ha formado con sus elementos constitutivos combinaciones nuevas; lo ha desorganizado, en una palabra, y el cuerpo dotado de vida, de función, de estímulo, pierde su carácter esencial, se paraliza y se somete á las leyes generales de la materia inorganizada.

Pero excepción hecha de un corto número de medicamentos que destruyen la vitalidad de todas las células, no obrando de otro modo que por coagulación de su albúmina, todos los demás actúan únicamente sobre determinados elementos orgánicos, sobre un grupo más ó menos numeroso de tejidos, sobre una variedad particular de protoplasmas.

El de las fibras musculares lisas no es, en efecto, igual al de los músculos de fibra estriada; el que constituye las terminaciones nerviosas difiere bastante del que forma los troncos de los mismos nervios; el de los centros espinales no es el mismo que se encuentra en los centros cerebrales y bulbares; aun dentro de estos últimos, existen diferencias de agrupación ó composición molecular entre el respiratorio y el vaso-motor, de igual modo que evidentes diferencias existen también, entre los centros sensitivos y motores de la corteza cerebral, y entre los mismos cordones ó ramos nerviosos, motores y sensitivos. En relación con esta diversidad de protoplasmas, mientras unos medicamentos actúan tan sólo sobre los centros cerebrales, otros dirigen su acción sobre la médula; otros se fijan sobre las terminaciones periféricas de los nervios sensitivos ó motores; otros no obran más que sobre los músculos voluntarios ó de la vida orgánica; otros modifican la actividad funcional de todos ó de cada uno de los centros bulbares; otros limitan sus efectos á los ganglios intracardíacos, al nervio vago ó al simpático, y otros, por último, circunscriben su influencia á la fibra contráctil de las paredes de los vasos ó los epitelios del riñón, ó á los nervios que presiden la actividad secretoria de las glándulas.

Esta electividad particular de los medicamentos por determinada variedad de protoplasmas, sólo puede explicarse recordando lo que de un modo muy análogo sucede cuando se trata de simples combinaciones químicas, en virtud de las leyes fundamentales de la afinidad; y así como obedeciendo á esta fuerza irresistible, causa y origen de todos los fenómenos de combinación, sustitución, descomposición y desdoblamiento que observamos en los cuerpos desprovistos de vida, el oxígeno presenta una disposición particular para actuar sobre el hierro y el carbono; el hidrógeno, para unirse al cloro; el ácido fluorhídrico al agua; el bromo, á los metales; el ácido carbónico, á los álcalis cáusticos; el azufre, al calcio y al mercurio; el ácido nítrico, á

la bencina; el ozono, á la plata; el nitrógeno, al boro; el ácido oxálico, á la cal; el fluor, al silicio; el ácido sulfúrico, á la barita; el hidrógeno sulfurado, al permanganato de potasa; el fósforo, al platino; el agua, al potasio y al sodio, y el ácido crómico, al amoniaco, de igual manera, y obedeciendo á las mismas leyes de afinidad, que en terapéutica designamos con la denominación de electividad medicamentosa, la atropina va á fijarse principalmente sobre las terminaciones cardiacas del pneumogástrico; la digitalina, sobre la fibra muscular del corazón; el cloral, sobre la substancia gris de los hemisferios cerebrales; la hidrastinina, sobre el centro vaso-motor del bulbo; la pilocarpina y muscarina, sobre los nervios, que conducen el estímulo secretorio á las glándulas; la teobromina, sobre los epitelios del riñón; la morfina, sobre los centros cerebrales de la sensibilidad consciente; la cicuta y el curare, sobre las terminaciones periféricas de los nervios motores; el cloroformo, sobre todo el eje-cerebro-espinal, comenzando por los hemisferios cerebrales para terminar por el bulbo; la apomorfina, sobre el centro bulbar que preside al vómito; el hierro, sobre los glóbulos rojos de la sangre; la aconitina, sobre los nervios sensitivos; la esparteina, sobre los ganglios auto-motores intracardiacos; la lobelia y el quebracho, sobre el centro respiratorio; la estricnina, sobre la médula espinal; la veratrina, sobre todos los músculos de fibra estriada, y el cornezuelo de centeno, sobre los elementos musculares de la vida orgánica, y muy especialmente sobre los del útero.

Si, pues, el efecto de los medicamentos depende de su combinación más ó menos perfecta y completa con el protoplasma de las células y su electividad por determinados elementos orgánicos, de la afinidad que aquellos ofrecen por cierto número de protoplasmas celulares, la acción medicamentosa no es en resumen más que una acción química, cuyo modo de manifestarse ha de variar necesariamente, según las modificaciones impresas en la constitución molecular de los referidos elementos protoplasmáticos, y en la de los agentes farmacológicos que vayan á ejercer su influencia sobre aquéllos.

Los términos del primer problema nos son hasta ahora casi completamente desconocidos, pues sabemos aún muy poco de cuanto se refiere á la constitución química de los diversos protoplasmas, y menos aún de cuanto corresponde á las modificaciones que en la misma introducen los distintos estados patológicos; pero sólo con poseer la certidumbre de que dichos cambios existen, nos explicamos ya, de una manera racional y científica, la diversidad de acción de muchos medicamentos, según se apliquen ó experimenten en el hombre sano ó en el hombre enfermo.

En lo que concierne al segundo, es decir, con respecto á las relaciones que puedan existir entre la constitución química de los agentes medicamentosos y su acción fisiológica, nuestos conocimientos, aunque no todo lo perfectos y completos que fuera de desear, nos autorizan por lo menos para establecer la categórica afirmación de que dichas relaciones existen, y para señalar también de una manera positiva, terminante y concreta, el íntimo mecanismo de muchas de ellas.

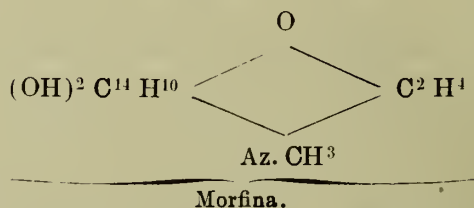
El sodio es, por sí mismo, un metal inactivo; pero si se le hidrata para formar sosa, se convierte en un cáustico poderoso; si se le combina con el ácido carbónico, resulta un antiácido, el bicarbonato sódico; si se une al sulfúrico, un purgante, el sulfato de sosa; si se agrega al benzoico, un balsámico y antihelmíntico, el benzoato de la misma base; si se neutraliza con el salicílico, un antiséptico y antitérmico bastante activo, el salicitato; y si la neutralización se hace con el cianhídrico, un veneno respiratorio de los más violentos.

El cloro posee propiedades cáusticas sumamente acentuadas; pero si lo combinamos con el sodio, resulta un compuesto indiferente, la sal común; si lo unimos al potasio, un veneno muscular; si lo agregamos al zinc, un cáustico menos enérgico que el cloro libre; si lo hacemos actuar sobre la plata, una substancia casi inactiva; si lo reunimos al hierro, uno de nuestros astringentes más poderosos; y si lo ponemos en contacto con el mercurio, un corrosivo y un antiséptico de los más enérgicos, el sublimado.

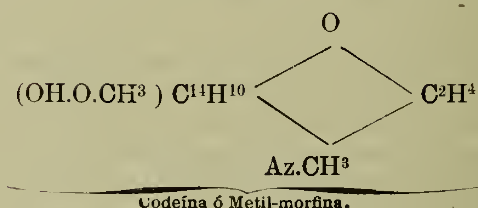
La sustitución de átomos de hidrógeno de gran número de alcaloides, por radicales, ácidos ó alcohólicos (principalmente de metilo), introduce modificaciones de tal importancia en su modo de obrar, que hasta llega á cambiar por completo, en muchísimos casos, las manifestaciones más salientes y características de su acción fisiológica, pudiendo establecerse, como regla general, que cuando están dotados de propiedades convulsionantes, la referida sustitución las hace desaparecer completamente ó las disminuye por lo menos de un modo notable, y que cuando carecen de esta acción convulsiva, la introducción en su molécula del radical metilo basta casi siempre para proporcionársela.

Así, por ejemplo, si en la morfina, que es la base más narcótica y menos convulsionante de todas las del opio, reemplazamos un átomo de hidrógeno del grupo hidróxilo por el referido radical alcohólico, disminuímos la primera de dichas propiedades, es decir, el efecto narcótico, exaltando á la vez la segunda, y damos lugar á la formación

de un nuevo alcaloide, la codeína, que, en realidad, no puede considerarse de otro modo que como una metil-morfina.

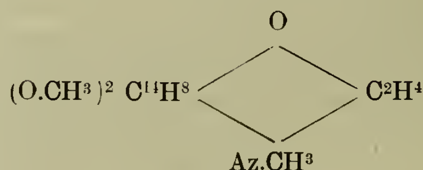


Morfina.

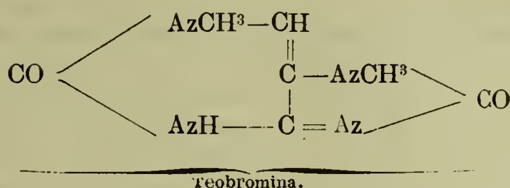


Codeína ó Metil-morfina.

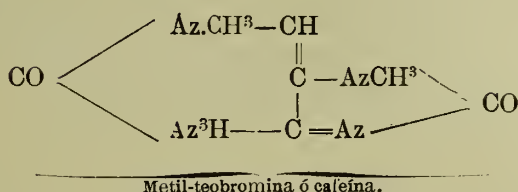
Y si en vez de uno introducimos dos de estos radicales metílicos, eliminando al mismo tiempo dos átomos de H del grupo $C^{14}H^{10}$, damos lugar á la formación de otra nueva base, desprovista casi en absoluto de efectos narcóticos, pero, en cambio, dotada de propiedades convulsivas sumamente enérgicas: la tebaína.



Si reemplazamos un átomo de hidrógeno de la teobromina (alcaloide muy poco activo; desprovisto casi por completo de toda acción estimulante sobre el sistema nervioso, y que puede administrarse sin peligro alguno á la dosis diaria de 4 ó 5 gramos) por el mismo radical alcohólico antes mencionado, obtenemos la metilteobromina ó cafeína, medicamento diez veces más tóxico que su originario, y cuyos efectos estimulantes sobre el sistema nervioso y cardio-vascular han llegado á ser en nuestros días perfectamente conocidos de todo el mundo. Además, al transformarse la teobromina en cafeína, adquiere las propiedades convulsionantes que antes le faltaban.

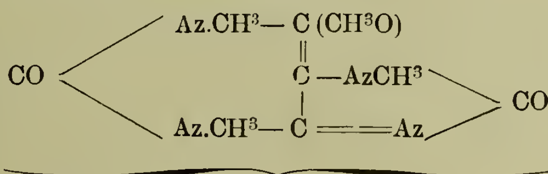


Teobromina.



Metil-teobromina ó cafeína.

Y si en este cuerpo, que ya posee la propiedad de producir convulsiones, introducimos un radical metoxilo, damos lugar á la formación de un alcaloide artificial que deprime la excitabilidad refleja de la médula y la actividad cerebral, determinando el sueño, y que paraliza los nervios sensitivos: la metoxicafeína.

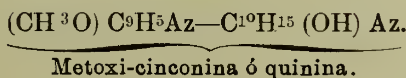


Lo propio ocurre con la cinconina, que da lugar con dosis tóxicas á violentos accesos epileptiformes, pues basta sustituir un átomo de su hidrógeno por el mismo radical metoxilo para convertirla en quinina, producto que carece casi por completo de todo efecto convulsionante.



$C^9H^6Az - C^{10}H^{15} (OH) Az.$

Cinconina.



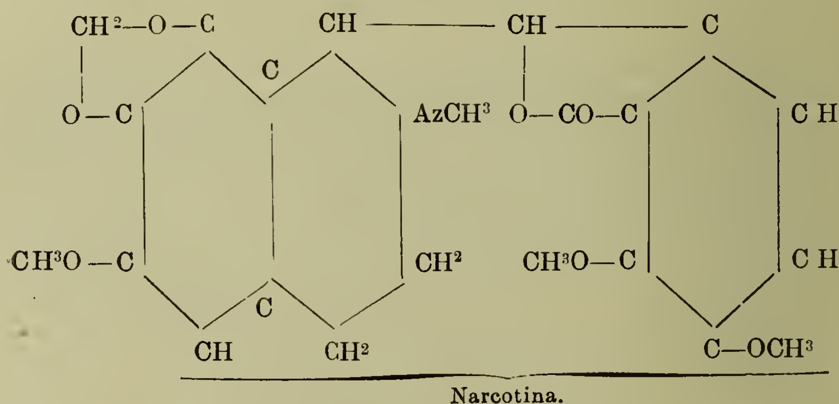
$(CH^3O) C^9H^5Az—C^{10}H^{15} (OH) Az.$

Metoxi-cinconina ó quinina.

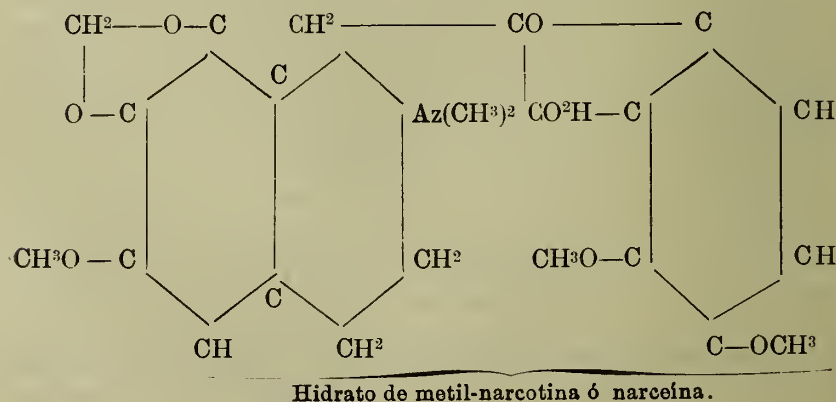
La estricnina $C^{21}H^{22}Az^2O^2$, la brucina $C^{23}H^{26}Az^2O^4$, la tebaína $C^{19}H^{21}AzO^3$, la atropina $C^{17}H^{23}AzO^3$ y la nicotina $C^{10}H^{14}Az^2$, pierden

en absoluto sus propiedades convulsivas, adquiriendo, por el contrario, efectos paralizantes cuando, en virtud de la tantas veces indicada sustitución, se convierten en metil-estricnina $C^{21}H^{21}(CH^{3})Az^{2}O^{2}$, metil-brucina $C^{23}H^{25}(CH^{3})Az^{2}O^{4}$, metil-tebaína $C^{19}H^{20}(CH^{3})AzO^{3}$ metil-atropina $C^{17}H^{22}(CH^{3})AzO^{3}$ y metil-nicotina $C^{10}H^{13}(CH^{3})Az^{2}$.

Si agregamos una molécula de hidrato de metilo, $CH^{3}.OH$, á la narcotina, $C^{22}H^{23}AzO^{7}$, alcaloide desprovisto casi por completo de acción hipnótica y tan poco tóxico que se necesita un gramo administrado de una vez para matar un conejo, damos origen á la formación de narceína ó hidrato de metil-narcotina, $C^{22}H^{22}AzO^{7}.CH^{3}OH = C^{23}H^{26}AzO^{8}$, producto dotado de propiedades hipnóticas sumamente acentuadas y de doble poder tóxico que su originario.

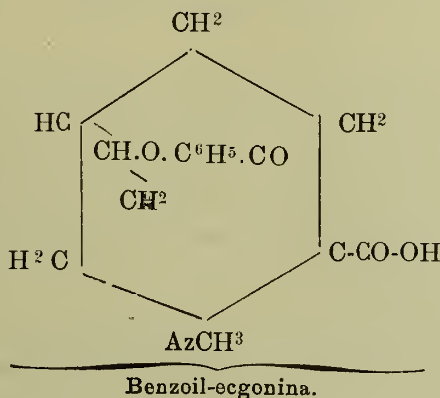


Narcotina.

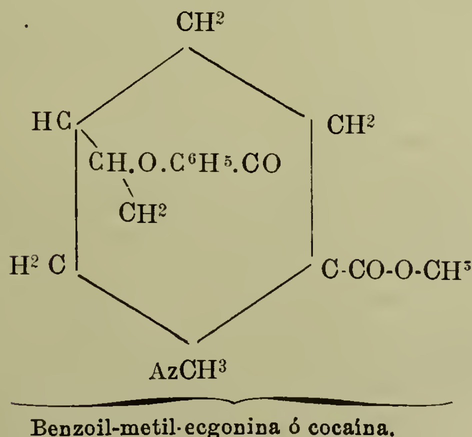


Hidrato de metil-narcotina ó narceína.

Mucho más notables son todavía los cambios originados por la introducción del radical metilo en la molécula de benzoil-ecgonina; pues este último alcaloide artificial, muy poco tóxico, formado por la sustitución de un átomo de hidrógeno de la ecgonina por el radical benzoilo, se convierte en otra base alcaloidea capaz de producir la muerte de los animales superiores con dosis reducidas de 2 centígramos por kilogramo. y que ofrece como propiedad característica la de dar origen, por contacto directo, á la parálisis funcional de los centros nerviosos y de los nervios sensitivos: la cocaína.



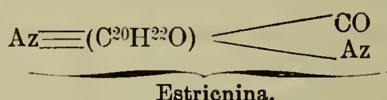
Benzoil-ecgonina.



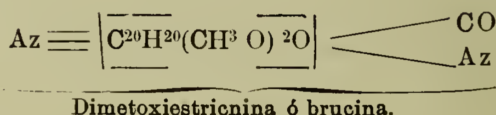
Benzoil-metil-ecgonina ó cocaína.

En este mismo orden de ideas conviene hacer notar que la introtroducción de dos radicales de metoxilo en la molécula de estricnina la convierte en brucina, alcaloide que, según Mays y Zeiss, disfruta

de efectos anestésicos locales análogos á los de cocaína y metoxicafeína.



Estricnina.



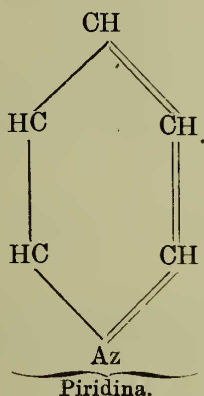
Dimetoxiestricnina ó brucina.

Si en vez de emplear la molécula de metilo para llevar á término la antedicha sustitución, la llevamos á cabo con el radical etilo, transformamos casi siempre los alcaloides en otras bases orgánicas, bastante menos tóxicas que sus originarias. Tal sucede, por ejemplo, con la etilatropina, etilmorfina, cocaetilina, etilcupreína y etilarecaidina, de las que pueden administrarse, sin producir trastorno alguno, cantidades mucho más elevadas que de atropina, morfina, cocaína, cupreína y arecaidina.

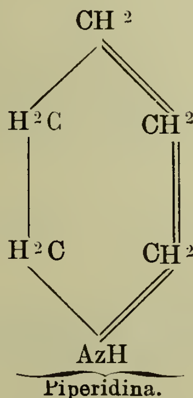
Un resultado muy análago se obtíene con los productos de la oxidación de dichos alcaloides naturales; pues la oxiesparteina, la conhidrina, la harmina, la isodipidirina, la oxidimorfina y la cincotinina, productos obtenidos por oxidación de la esparteína, de la cicutina, de la nicotina, de la morfina y de la cinconina, resultan bastante menos enérgicas, desde el punto de vista de sus efectos tóxicos, que las respectivas bases alcaloideas de que proceden.

Ultimamente la hidratación ó deshidratación de muchos cuerpos del mismo grupo de alcaloides naturales, basta en la inmensa mayoría de los casos para introducir modificaciones de gran importancia en su modo de obrar. La hidrohidrastinina y la hidroberberina poseen, en efecto, una acción electiva sobre los centros respiratorio y vaso-motor de la médula oblongada mucho más enérgica que las de sus originarias hidrastina y berberina; la adición de una molécula de agua á la belladonina $C^{17}H^{21}AzO^2$ la transforma en atropina, alcaloide mucho más tóxico, aunque en los caracteres más salientes de su acción fisiológica resulte casi idéntico al primero; la deshidratación de la morfina, $C^{17}H^{19}AzO^3$, y de la codeína, $C^{18}H^{21}AzO^3$, las convierte en apomorfina, $C^{17}H^{17}AzO^2$, y en apocodeína, $C^{18}H^{19}AzO^2$, cuyo efecto más notable y característico es el de producir el vómito, aun cuando se administren por vía hipodérmica, y por la simple adición

de tres átomos de hidrógeno á la molécula de piridina, cuya acción principal consiste en la parálisis del centro respiratorio del bulbo, damos lugar á la formación de piperidina, cuyo efecto más constante y acentuado es la parálisis de las terminaciones periféricas de los nervios sensitivos.

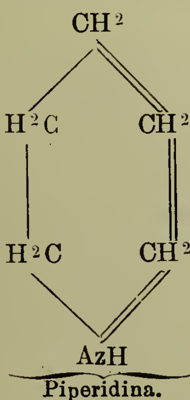


Piridina.

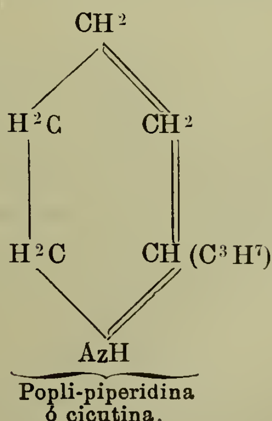


Piperidina.

Pero si sostituímos ahora un átomo de hidrógeno del hidrocarburo, próximo al amido de la piperidina por el radical propilo ($C^3 H^7$) formamos otro alcaloide mucho más tóxico que su originario, y en el que desculla, como manifestación característica de su modo de obrar, la parálisis completa de las extremidades periféricas de los nervios motores: la cicutina ó conicina.



Piperidina.

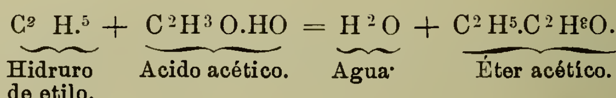


Popli-piperidina ó cicutina.

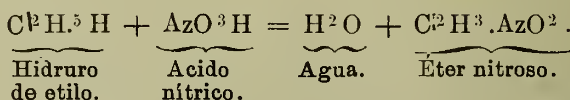
* * *

Los hidrocarburos de la serie del metano (metano, etano, amano, propano, betano, etc.) pueden considerarse como hidruros de los radicales correspondientes, es decir, como etilo, amilo, metilo, propilo, butilo etc., á los que se ha añadido un átomo de hidrógeno, y producen todos ellos una anestesia muy semejante á la determinada por el protóxido de ázoe; pero este modo de obrar puede modificarse en alto grado con sólo sustituir el referido átomo de hidrógeno por un radical ácido ó un metaloide para formar los éteres salinos.

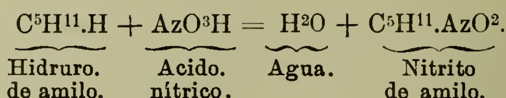
Así es que si combinamos en la forma antes expuesta el hidruro de etilo con el ácido acético, obtenemos un producto estimulante y diurético: el éter acético.



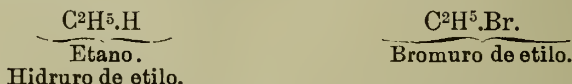
Si efectuamos la combinación con el ácido nítrico, formamos un compuesto dotado de propiedades diuréticas y sudoríferas: el eter nitroso.



Si hacemos actuar el ácido nítrico sobre el hidruro de amilo se obtiene uno de los vaso-dilatadores más enérgicos de que podemos disponer en medicina: el nitrito de amilo:

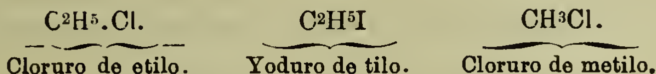


Si reemplazamos el H del etano por un átomo de bromo, se forma el bromuro de etilo, anestésico de accion muy análoga á la del cloroformo:



Y lo propio ccurre llevando á cabo la referida sustitución con el cloro y con el iodo, é introduciendo el átomo de cloro en la molécula de metano. En todos estos casos obtenemos medicamentos anesté-

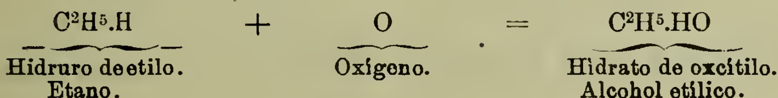
sicos locales y generales bastante activos, como son el cloruro y yoduro de etilo y el cloruro de metilo, recientemente introducido en terapéutica:



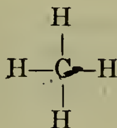
Si reemplazamos el H. de dos moléculas del etano por un átomo de oxígeno, damos lugar á la formación del éter sulfúrico, estimulante general del sistema nervioso y del corazón en pequeñas dosis, y anestésico general en dosis elevadas:



Y si oxidamos todos estos hidrocarburos, añadiéndoles un átomo de oxígeno, obtenemos los alcoholes correspondientes, es decir, los hidratos de los radicales orgánicos que actúan en primer término en sentido excitativo sobre los centros nerviosos y sobre la circulación, pero que cuando se hace uso de dosis muy altas, paralizan más tarde los hemisferios cerebrales y los centros respiratorio y vaso-motor de la médula oblongada.



Particularizando aún más las indicaciones antes expuestas sobre el modo de obrar de dichos derivados directos de los hidrocarburos, puede afirmarse que los efectos anestésicos del metano y del etano, muy poco acentuados cuando se experimenta con productos químicamente puros, se van exaltando progresivamente á medida que se reemplazan átomos de hidrógeno por otros tantos átomos de cloro ó bromo. Así, pues, el metano, en el que las cuatro atomicidades del carbono están saturadas por el hidrógeno, puede representarse esquemáticamente de esta manera.



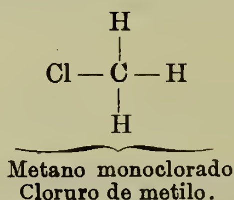
La sustitución de uno, dos, tres ó cuatro átomos de hidrógeno por átomos de cloro nos produce, siguiendo el orden en que hemos enunciado la sustitución:

1.° El metano monoclorado ó cloruro de metilo, débilmente anestésico, pero de acción más duradera y manifiesta que la del metano puro.

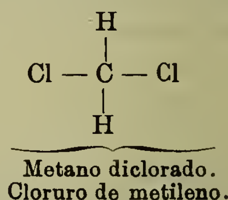
2.° El metano diclorado, anestésico muy tóxico.

3.° El metano triclorado ó cloroformo, fuertemente anestésico.

4.° El metano tetraclorado ó percloruro de carbono, anestésico muy tóxico.



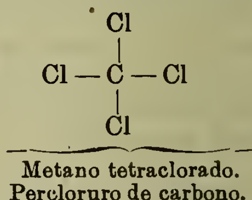
Metano monoclorado
Cloruro de metilo.



Metano diclorado.
Cloruro de metileno.

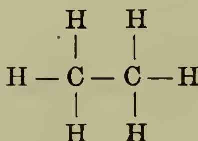


Metano triclorado.
Cloroformo.



Metano tetraclorado.
Percloruro de carbono.

Resultados muy semejantes se obtienen operando con el etano:



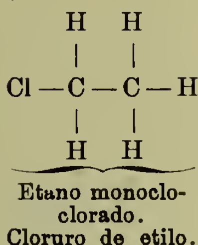
Gracias á la sustitución de átomos de hidrógeno por átomos de cloro, se forma:

1.° El etano monoclorado ó cloruro de etilo, debidamente anestésico.

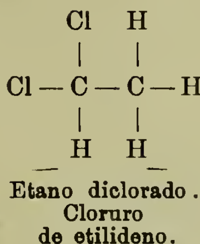
2.° El etano diclorado ó cloruro de etilideno, de acción anestésica casi igual á la del cloroformo.

3.° El etano triclorado ó meticloroformo, fuertemente anestésico, de actividad análoga á la del metano triclorado.

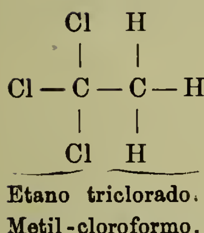
4.° El etano tetraclorado ó cloretileno-cloroformo anestésico, poco estudiado y bastante tóxico..



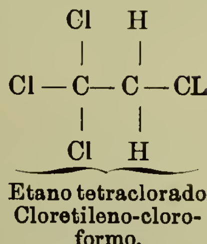
Etano monoclorado.
Cloruro de etilo.



Etano diclorado.
Cloruro de etilideno.



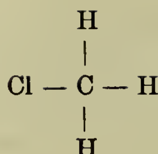
Etano triclorado.
Metil-cloroformo.



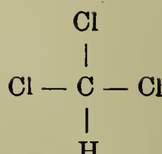
Etano tetraclorado
Cloretileno-cloroformo.

Pero todos estos productos no poseen igual valor anestesico é idéntica enérgía tóxica, y si con cuidado se investigan ambas condiciones, llegamos á convencernos de que los derivados disimétricos, tanto del metano como del etano, son los que en más alto grado disfrutan dicha acción terapéutica, mientras que los simétricos resultan los menos medicinales y los más tóxicos. Es decir, que el cambio de posición del átomo de cloro en la molécula del hidrocarburo basta para hacer de un excelente medicamento anestésico un peligroso tóxico, ó al contrario.

Así vemos, por ejemplo, que de los cuatro derivados clorados del hidruro de metilo, el metano monoclorado ó cloruro de metilo y el triclorado ó cloroformo, es decir, los disimétricos, son los más anestésicos y menos tóxicos; mientras que el biclorado ó cloruro de metileno y el tetraclorado ó percloruro de carbono, es decir, los simétricos, son los que gozan de mayores actividades tóxicas, á la vez que de más débiles efectos anestésicos.



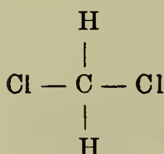
Metano mono-
clorado.
Cloruro
de metilo.



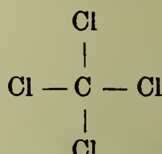
Metano
triclorado.

Cloroformo.

Derivados disimétricos, muy anestésicos, poco tóxicos.



Metano
biclorado.
Cloruro
de metileno.

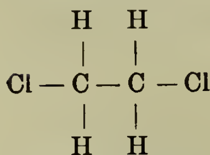


Metano
tetraclorado.
Percloruro
de carbono.

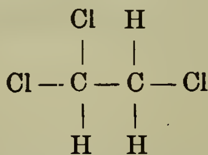
Derivados simétricos, poco anestésicos, muy tóxicos.

Lo propio ocurre con los derivados del etano.

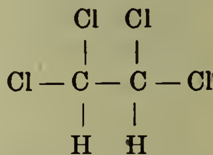
Los cuatro que hemos descrito anteriormente son bastantes anestésicos y poco tóxicos, porque son disimétricos, es decir, porque la sustitución de átomos de hidrógeno por átomos de cloro sólo se ha efectuado en una sola de las dos cadenas CH^3; pero existen otros tres derivados, isomeros de los anteriores, el cloruro de etileno, el cloruro de etilideno monoclorado y el tetracloretano, en los que la sustitución comprende las dos cadenas CH^3, es decir, que son simétricos y que invariablemente resultan tan poco anestésicos como fuertemente tóxicos:



Etano biclorado.
Cloruro de etileno.



Etano triclorado.
Cloruro de etilide-
nomonoclorado.

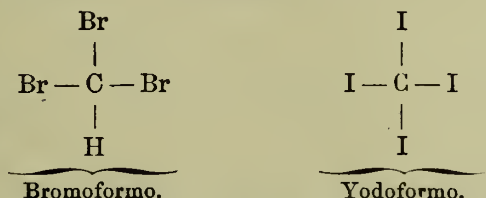


Etano tetraclorado.
Tetracloretano.

Derivados simétricos poco anestésicos, muy tóxicos.

De estos tres compuestos, el que resulta más anestésico y menos tóxico es el etano triclorado, precisamente el único que presenta cierta tendencia á la disimetría por tener dos átomos de cloro en una de las cadenas CH^3 y solamente uno en la otra.

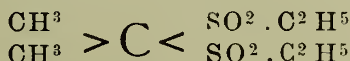
Ultimamente; si la sustitución de los tres átomos de hidrógeno del metano la efectuamos con el bromo en vez de hacerla con el cloro, obtenemos otro anestésico más débil, pero doblemente tóxico que el cloroformo, el bromoformo; y si la llevamos á cabo con el yodo, damos lugar á la formación de otro producto de acción anestésica todavía menos marcada que la del precedente, pero dos veces más tóxico que aquél, el iodoformo:



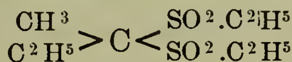
Bromoformo. Yodoformo.

Empleando para la sustitución de los átomos de hidrógeno del metano, radicales de etilo ó metilo, ó grupos de oxietilo, oximetilo, sulfoetilo, ó sulfo-metilo, podemos formar toda una serie de compuestos medicamentosos, que, en vez de desenvolver efectos anestésicos, se caracterizan por la constancia y energía de sus propiedades hipnóticas.

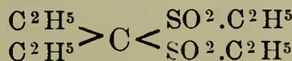
Tal sucede con el sulfonal ó *dietil-sulfon-dimetil-metano*:



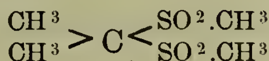
Con el trional ó *dietilsulfon-metil-etil-metano*:



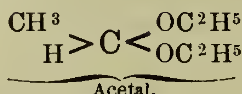
Con el tetronal ó *dietilsulfon-dietil-metano*:



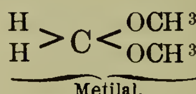
Con el *dimetil-sulfon-dimetil-metano*:



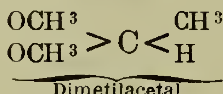
Y con el acetal, el metilal, el dimetilacetal y el dietiiacetal:



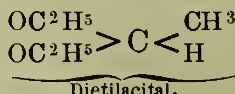
Acetal.



Metilal.



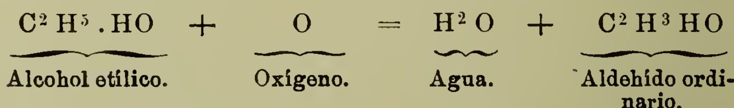
Dimetilacetal.



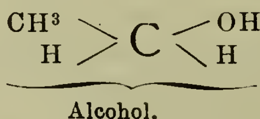
Dietilacital.

*
* *

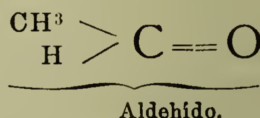
El aldehído ordinario es un producto de la oxidación del alcohol:



Puede considerarse como un alcohol deshidrogenado, y constituye un compuesto sumamente tóxico é irritante que produce la muerte por parálisis del centro respiratorio del bulbo:

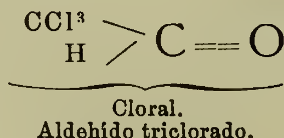


Alcohol.

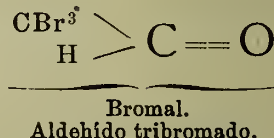


Aldehído.

Pero basta sustituir tres átomos de hidrógeno del grupo CH^3 por otros tantos de bromo ó cloro, para obtener productos mucho menos irritantes y muchísimo menos tóxicos, á la vez que dotados de propiedades hipnóticas bastante acentuadas, observándose en este caso, de la misma manera que hemos visto al ocuparnos de los derivados del metano, mayor energía medicamentosa por parte de los compuestos clorados:



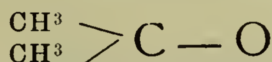
Cloral.
Aldehído triclorado.



Bromal.
Aldehído tribromado.

Si reemplazamos el átomo de hidrógeno libre del aldehído por otro radical metilo, damos lugar á la formación de un producto de acción

muy análoga á la de su originario, pero que, sin embargo, se caracteriza por la mayor energía de sus efectos hípno-anestésicos, la acetona.

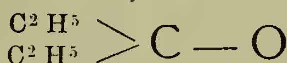


y si introducimos en la molécula del ya referido aldehído radicales de etilo ó de fenilo, reemplazando á su átomo de hidrógeno libre ó á su radical metilo, vamos aumentando progresivamente sus propiedades hipnóticas, al mismo tiempo que disminuímos su poder tóxico y sus efectos irritantes.

Tal sucede con el *metil-fenil-carbonilo*:



y con la *dietilacetona*:



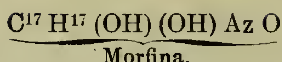
No terminaríamos nunca si fuéramos á mencionar todos los compuestos anestésicos, hipnóticos é hipnoanestésicos que pueden derivarse del metano; baste con decir, en términos generales, que cuantos cuerpos estén formados por un átomo de carbono central, cuyas cuatro atomicidades aparecen saturadas por otros tantos radicales monoatómicos ó por dos radicales monoatómicos y un átomo de oxígeno, disfrutan de propiedades hipnóticas más ó menos acentuadas.

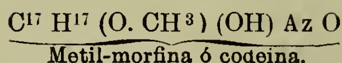
En cambio, la saturación de una, dos ó tres atomicidades del átomo de carbono central por radicales de cloro, bromo ó iodo, da lugar á la formación de productos más ó menos anestésicos.

* * *

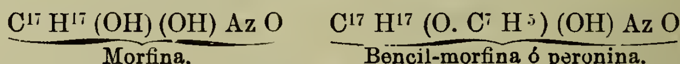
La destrucción de los oxhidrilos fenólicos en los medicamentos que los contienen, sustituyendo el átomo de hidrógeno por radicales ácidos ó alcoholicos, da casi siempre por resultado la formación de otros productos mucho menos tóxicos y hasta dotados, en algunas ocasiones, de propiedades muy distintas de las de sus originarios.

Sabido es, por ejemplo, que la destrucción de uno de los dos oxhidrilos de la morfina introduciendo en lugar del átomo de higrógeno un radical metilo, da lugar á la formación de *codeina*, alcaloide menos tóxico, menos narcótico y algo más convulsionante que el antes citado.

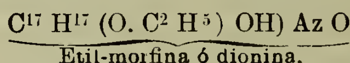




Si dicha sustitución la verificamos con el radical bencilo, obtenemos la *peronina*, menos narcótica, menos tóxica, menos convulsionante que la morfina; pero en la que ya comienza á exaltarse la acción anestésica local por paralisis de las terminaciones periféricas de los nervios sensitivos y el efecto moderador de las pequeñas dosis sobre el centro respiratorio del bulbo.

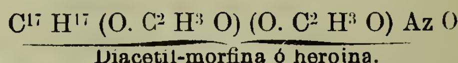


Si en vez de introducir el radical bencilo, remplazamos el susodicho átomo de hidrógeno por el racical etilo, damos lugar á la formación de otro producto de aeción más analgésica local y algo menos tóxico que la peronina; pero de efectos sedantes todavía más marcados sobre el centro respiratorio de la médula oblongada: la *dionina*.

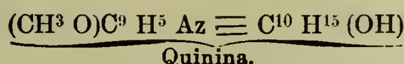


Y si remplazamos los dos átomos de hidrógeno de los dos oxhidrilos por radicales de acetilo, formamos la *diacetil-morfina ó heroina*, alcaloide una mitad por lo menos, menos tóxico que la morfina, poco narcótico, nada convulsionante, bastante analgésico y cuya acción principal se desenvuelve sobre los centros respiratorios y de la tos del bulbo raquideo.

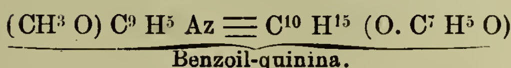




Una cosa análoga sucede con la quinina, pues la destrucción de su oxhidrilo, gracias á la sustitución de su hidrógeno por radicales benzoilo ó salicilo, da origen á la constitución de otros productos bastante menos tóxicos y que además ofrecen la particularidad, no despreciable, de ser insípidos casi por completo.



Quinina.

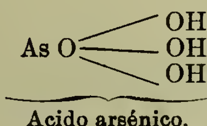


Benzoil-quinina.

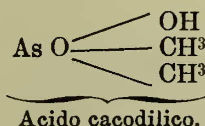


Salicil-quinina.

Conocida es la gran toxicidad del ácido arsénico del que no puede darse, sin grave peligro de producir fenómenos tóxicos relativamente importantes, más de un centígramo en las veinticuatro horas. Pues bien, basta remplazar dos de sus tres oxhidrilos por radicales metílicos, para obtener el áeido cacodilico que, desenvolviendo su misma acción fisiológica y terapéutica, resulta, sin embargo, veinte veces menos tóxico.

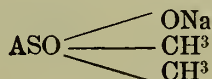


Acido arsénico.

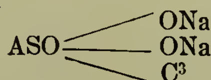


Acido cacodilico.

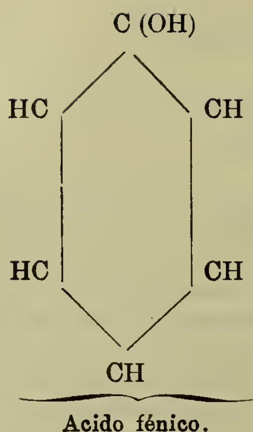
Todavía puede disminuirse más la acción tóxica de este último compuesto, destruyendo el único oxhídrilo que queda inmune por medio de su combinación con el sodio para formar el cacodilato sódico.



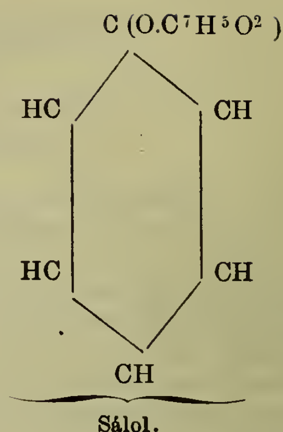
Resultados muy análogos se obtienen con el arrhenal ó metil-arseniato disódico, que puede considerarse como un ácido arsénico, en el que uno de sus tres oxhídrilos ha sido reemplazado por el radical metilo y el hidrógeno de los otros dos por dos átomos de sodio, ó como un arsenito disódico, en el que, el oxhídrilo libre, ha dejado su puesto á un radical metilo.



El equivalente tóxico del fenol, de igual manera que sus efectos cáusticos, disminuye en más de un 75 por 100 con solo sustituir el hidrógeno de su oxhídrilo por un radical salicilo para transformarlo en *salol.*

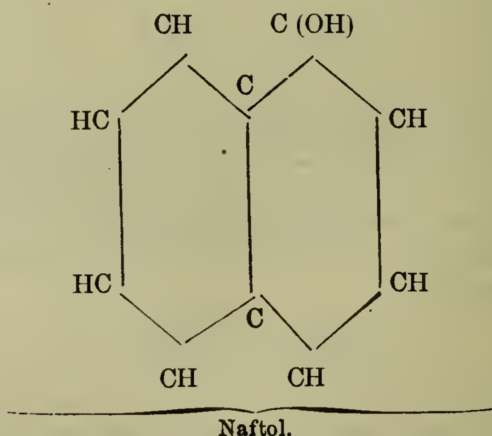


Acido fénico.

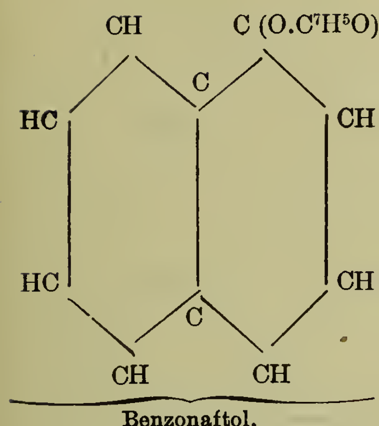


Sálol.

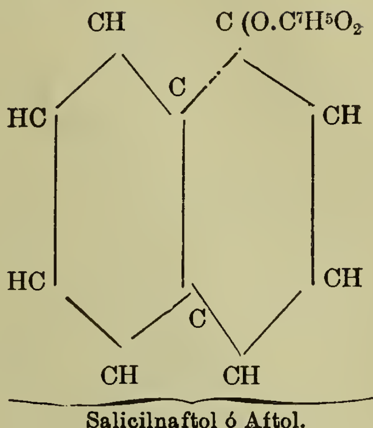
Beneficios muy semejantes se consiguen, aunque no tan acentuados, reemplazando el hidrógeno del oxhídrilo del naftol por radicales de ácidos benzoico ó salicílico para obtener el *benzo-naftol* y el *aftol,* la mitad menos cáusticos y menos tóxicos que su originario.



Naftol.

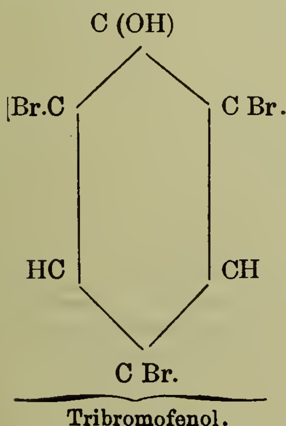


Benzonaftol.

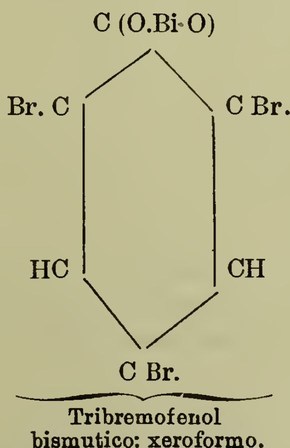


Salicilnaftol ó Aftol.

Y lo propio ocurre con el tribremofenel producto todavía más caustico y más tóxico que el fenol mismo y que se transforma por destrucción de su oxhidrilo, gracias á la sustitución del átomo de hidrógeno por óxido de bismuto, en un cuerpo del que pueden administrarse sin inconveniente por vía gástrica, hasta 6 gramos diarias: el xeroformo.

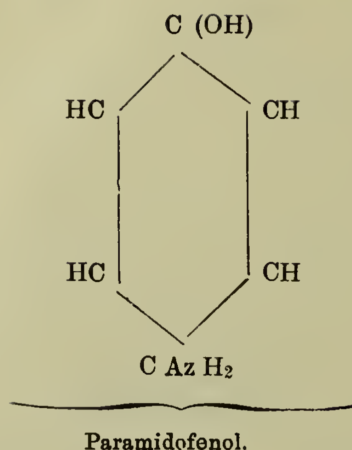


Tribromofenol.

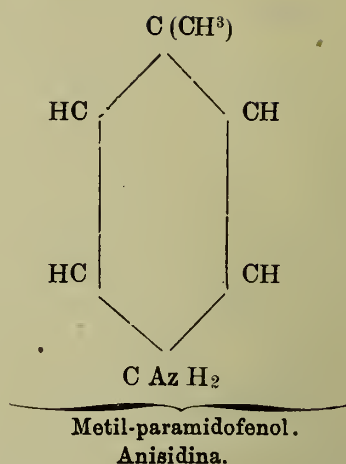


Tribremofenol bismutico: xeroformo.

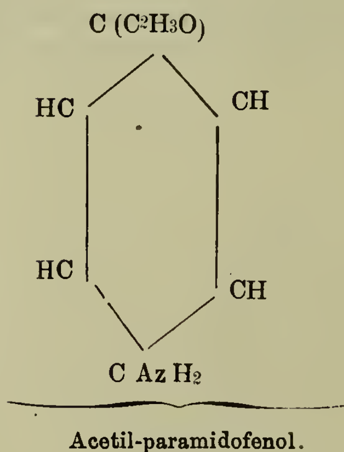
Otro ejemplo de la misma clase es la progresiva atenuación del poder tóxico del paramidofenol, con aumento también muy pronunciado de su acción antitérmica á medida que se va sustituyendo el átomo de hidrógeno del oxhidrilo, por radicales de metilo, acetilo ó etilo para formar la *anisidina*, el *aceto-paramidofenol* y la *fenetidina*.



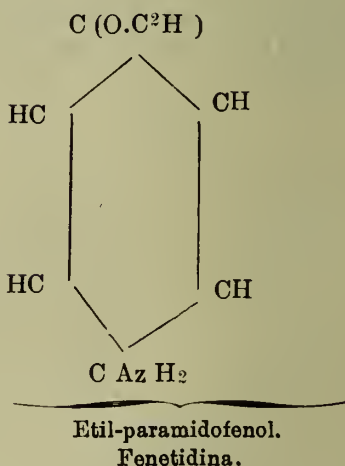
Paramidofenol.



Metil-paramidofenol.
Anisidina.

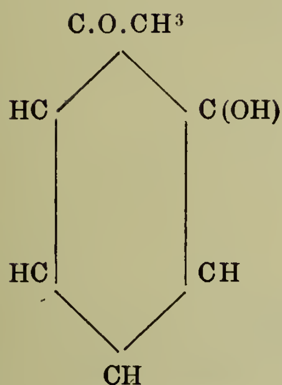


Acetil-paramidofenol.

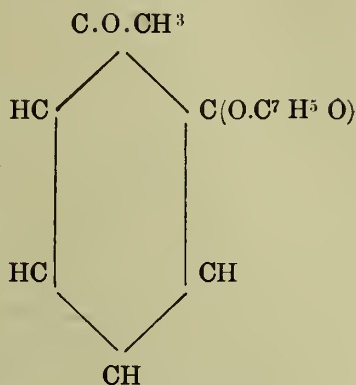


Etil-paramidofenol.
Fenetidina.

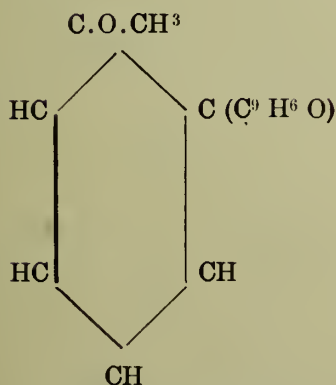
Ultimamente; si reemplazamos el átomo de hidrógeno del oxhidrilo del guayacol, por radicales ácidos ó alcohólicos, obtenemos productos que, conservando los rasgos principales de la acción fisiológica de aquél, así como sus efectos terapéuticos más importantes, resultan, sin embargo, bastante menos cáusticos y al propio tiempo mucho menos tóxicos.



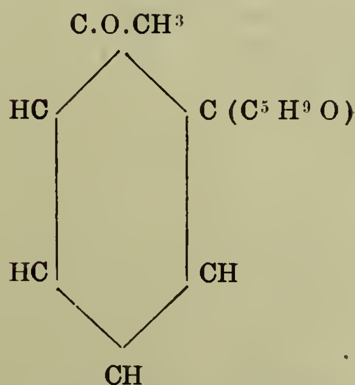
Guayacol.



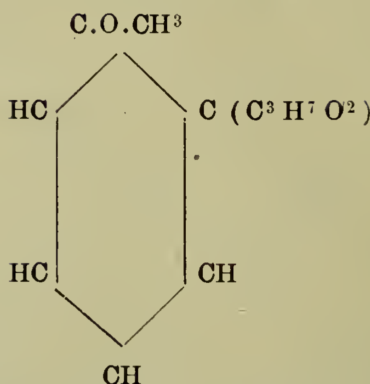
Benzoil guayacol.
Benzosol.



Cinnamato de guayacol.
Estiracol.



Valerato de guayacol.
Geosot.

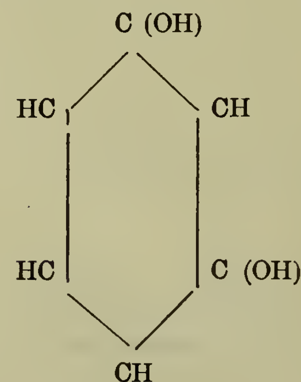


Gliceril-guayacol.
Guayamar.

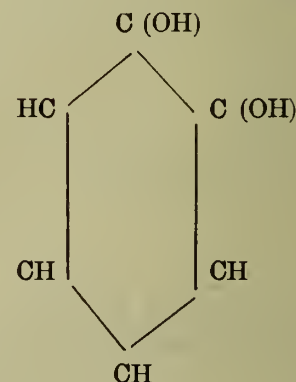
*
* *

Otra particularidad muy digna de tenerse en cuenta, es la diversidad de energía en la acción caústica y poder tóxico de cuerpos dotados de la misma composición elemental y que solo se diferencian, en cuanto corresponde á su constitución química, por la distinta colocación de sus oxhidrilos.

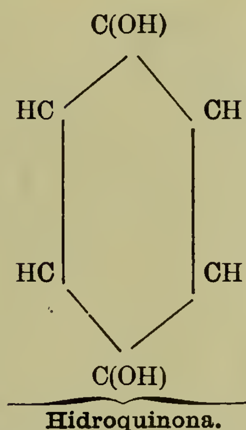
Tal ocurre, por ejemplo, con la resorcina, la pirocatequina y la hidroquinona.



Resorcina.



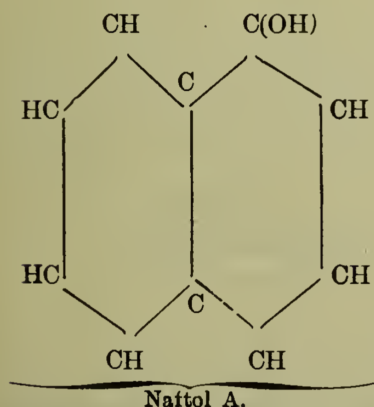
Piorcatequina.
Obra como la resorcina pero es tres veces más tóxica.



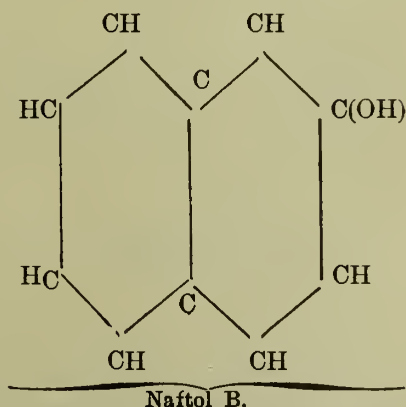
Hidroquinona.

Obra como la resorcina pero es cuatro veces más tóxica.

Sabido es, por otra parte, que el naftol *α* mucho más irritante que el naftol B, único empleado en terapéutica, sólo se diferencia de este último por la distinta colocación del oxidrilo.

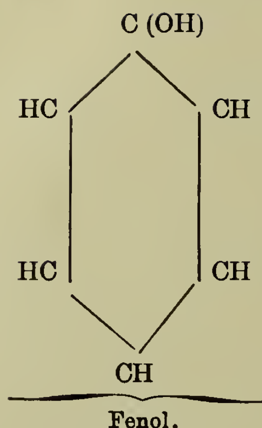


Naftol A.

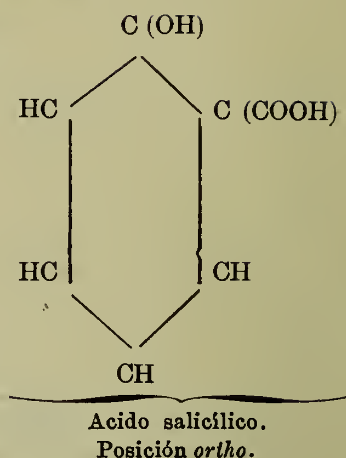


Naftol B.

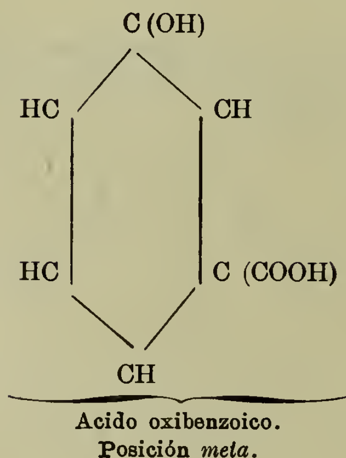
Sustituyendo un átomo de hidrógeno del fenol, por el carboxhidrilo COOH podemos obtener también tres cuerpos isomeros, pero dotados de propiedades distintas, según el expresado grupo se encuentre colocado en posición *ortho*, *para* ó *meta*.



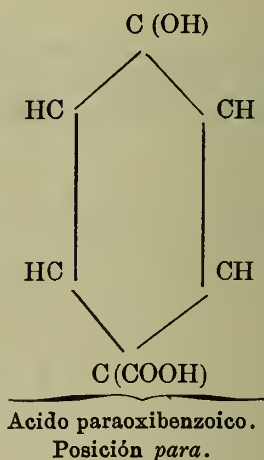
Fenol.



Acido salicílico.
Posición *ortho*.



Acido oxibenzoico.
Posición *meta*.



Acido paraoxibenzoico.
Posición *para*.

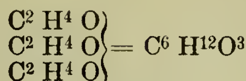
*
* *

Diferencias muy grandes pneden obtenerse, asimismo, en la acción fisiológica de muchos cuerpos, con sólo condensar varias moléculas de un mismo producto ó con fundir dos moléculas de compuestos diferentes para dar lugar á una substancia nueva.

Tal sucede, por ejemplo con la condensación de tres moléculas de aldehido ordinario para constituir el paraldehido, mucho menos irritante, mucho menos tóxico y muchísimo más hipnótico que el propio aldehido.

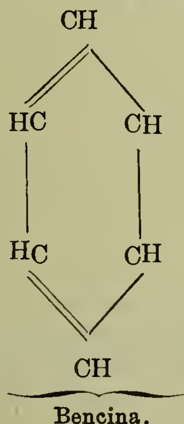


Aldehido.

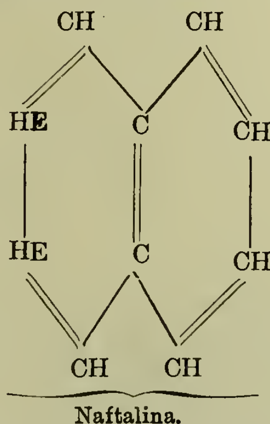


Paraldehido.

Con la fusión de dos grupos de bencina, substancia casi indiferente, para formar la naftalina, antiséptico bastante activo y en el que ya comienzan á manifestarse propiedades cáusticas.

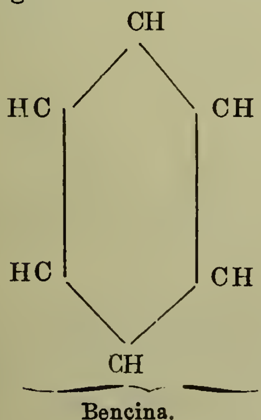


Bencina.

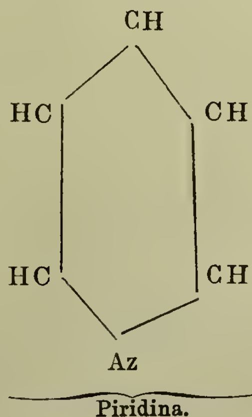


Naftalina.

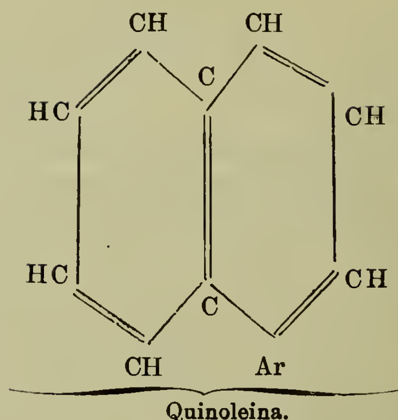
Y con la fusión de una molécula de dicho producto casi indiferente (bencina), con otra de piridina, cuya acción principal se ejerce en sentido depresivo sobre la médula espinal y el centro respiratorio del bulbo, para dar por resultado la formación de quinoleina, antiséptico y antitérmico, que sólo en dosis muy altas disminuye la excitabilidad refleja y paraliza el centro respiratorio de la médulo oblongada.



Bencina.



Piridina.

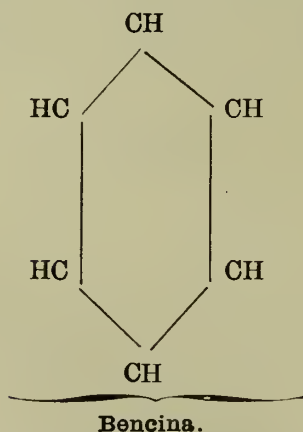


Quinoleina.

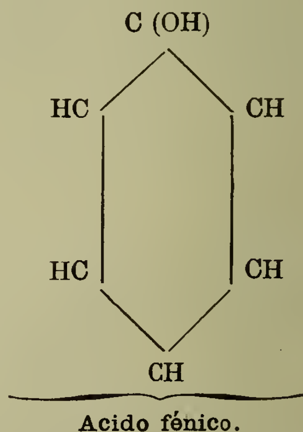
*
* *

La introducción de un grupo activo en la molécula de un cuerpo indiferente desde el punto de vista de su acción fisiológica, da lugar á la formación de un nuevo compuesto dotado de actividad medicamentosa, y en el que casi siempre predominan los efectos característicos del referido grupo fundamental.

Esto sucede con la bencina, substancia muy poco activa á la que vemos transformarse en un producto tan cáustico y tan tóxico como el ácido fénico, gracias á ía introducción de un oxhídrilo.



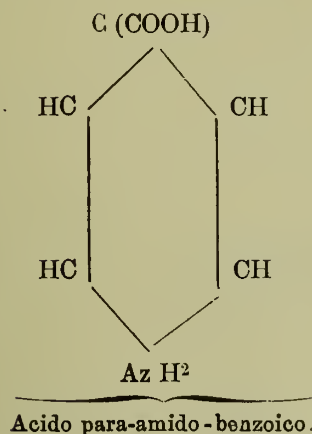
Bencina.



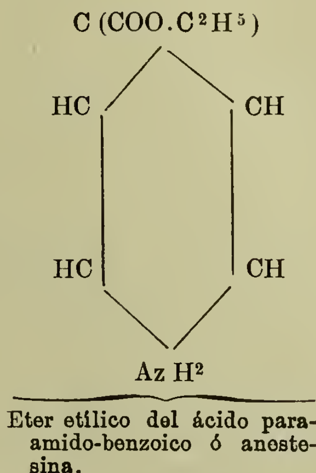
Acido fénico.

Con los ácidos para-amido-benzoico y para-amido-oxibenzoico que,

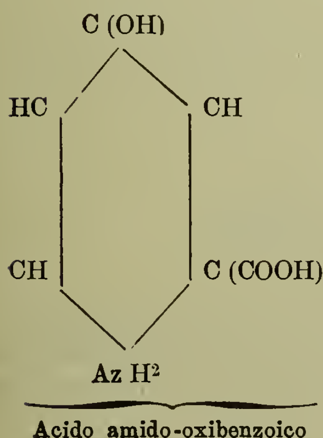
por la sustitución de un átomo de hidrógeno por radicales de etilo ó metilo, adquieren propiedades anestésicas locales sumamente acentuadas, convirtiéndose en los productos denominados anestesina y ortoformo.



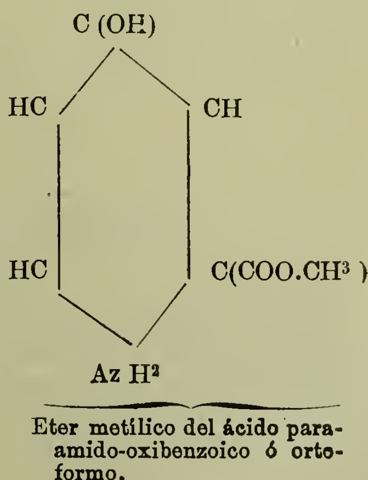
Acido para-amido-benzoico.



Eter etílico del ácido para-amido-benzoico ó anestesina.



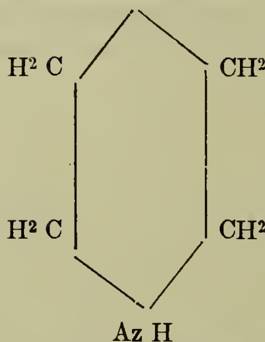
Acido amido-oxibenzoico



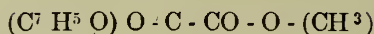
Eter metílico del ácido para-amido-oxibenzoico ó ortoformo.

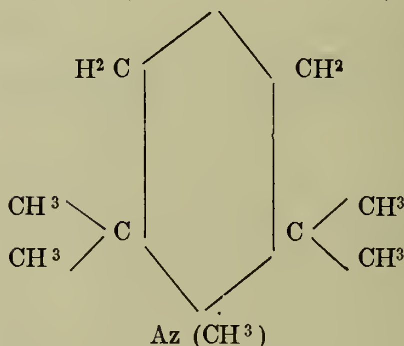
Con el ácido oxipiperidinocarbónico al que podemos convertir en un anestésico local de primer orden, la Eucaina A sustituyendo siete átomos de su hidrógeno por seis radicales de metilo (CH^3) y uno de benzoilo ($C^7 H^5 O$), dotados todos ellos de acción analgésica.





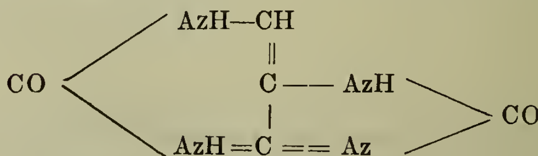
Acido oxipiperidinocarbónico.



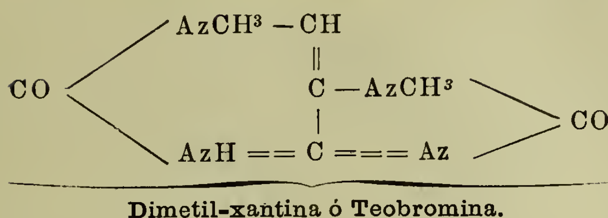


Eter metílico del ácido metil-benzoil-tetrametil-oxipiperidinocarbónico.
Eucaina A

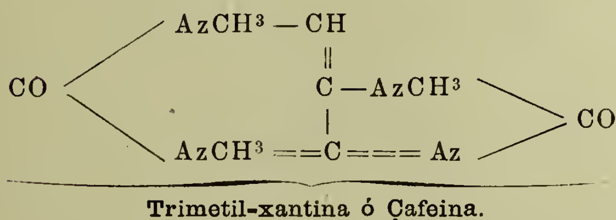
Y con la xantina, á la que vamos proporcionando propiedades estimulantes y efectos convulsivos, á medida que reemplazamos átomos de su hidrógeno por radicales metilos, hasta transformarla en cafeina.



Xantina.

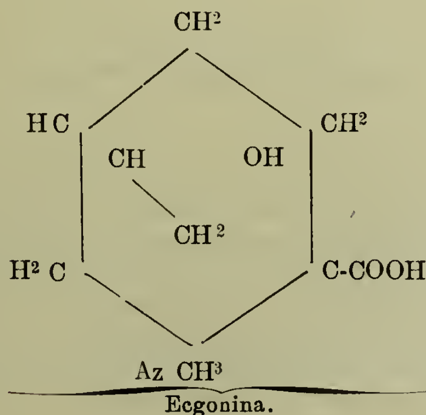


Dimetil-xantina ó Teobromina.

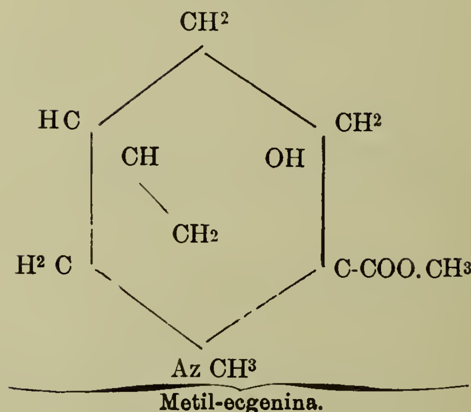


Trimetil-xantina ó Çafeina.

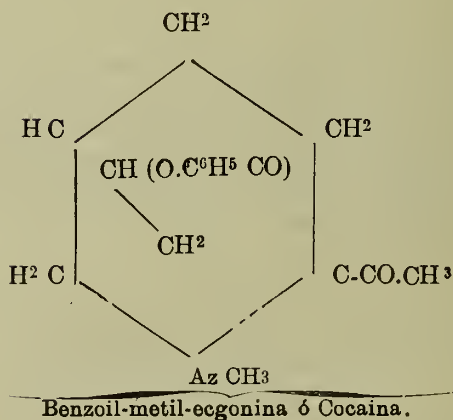
La introduoción en la ecgonina de un radical metilo y otro benzoilo, nos dá por resultado la cocaina, siendo de notar que en este caso el radical ácido (benzoilo) es el que exalta los pequeños efectos anestésicos del derivado alcohólico metil-ecgonina y que la ecgonina pura, puede considerarse, desde este punto de vista, como un producto completamente indiferente.



Ecgonina.



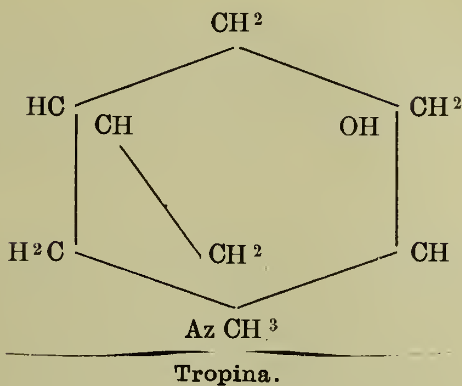
Metil-ecgenina.



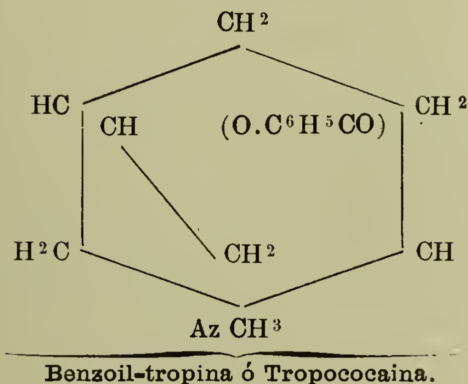
Benzoil-metil-ecgonina ó Cocaina.

Una cosa análoga sucede con la tropina, Si en este compuesto indiferente introducimos un radical benzoilo, obtenemos la *Tropococaina*, alcaloide artificial casi tan anestésico como la cocaína, algo menos tóxico y que en vez de determinar la contracción de las fibras musculares de los vasos, actúa como vaso-dilatador.

No puede, pues, dudarse que, como en el caso precedente, el radical benzoilo es el que proporciona al producto de la indicada sustitución las propiedades anestésicas de que disfruta.

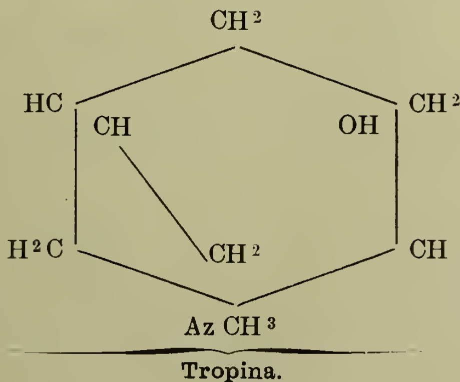


Tropina.

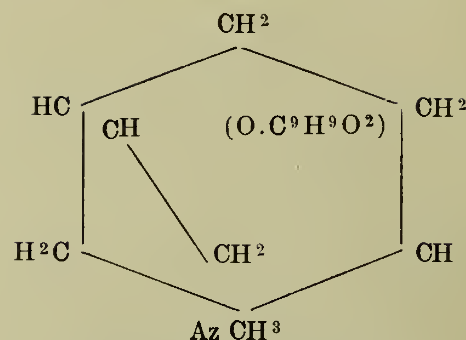


Benzoil-tropina ó Tropococaina.

Pero si en vez de introducir en la molécula de tropina un radical de ácido benzoico lo introducimos de ácido *trópico*, formamos la *atropina*.



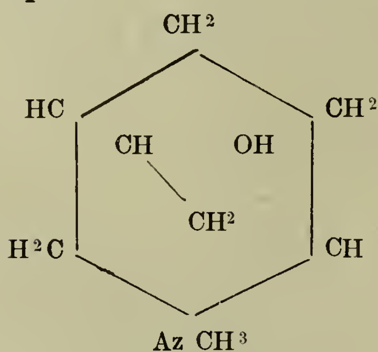
Tropina.



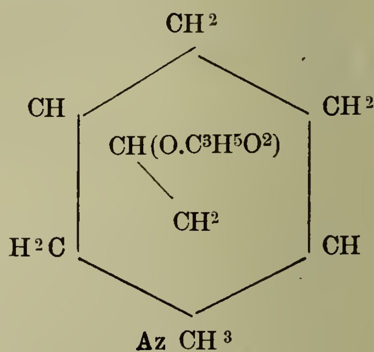
Tropato de tropina ó Atropina.

Y si en vez de emplear ácido trópico verificamos la sustitución del átomo de hidrógeno del oxhidrilo con ácido *hióscico*, isomero del precedente, damos lugar á la constitución de *hiosciamina*, cuya acción fisiológica es casi idéntica á la de la atropina, pero cuyo coeficiente de toxicidad, resulta algo más elevado.

Empleando el ácido láctico para llevar á término la referida sustitución, se obtiene otro compuesto que ni es anestésico como la cocaina y tropo-cocaina, ni actua sobre el centro respiratorio y terminaciones cardiacas del neumogástrico, nervios glandulares, sensitivos y motores como la atropina é hiosciamina, pues va á obrar preferentemente sobre el aparato ganglionar automotor del corazón; la *lactil-tropeina*.



Tropina.



Lactil-tropeina.

Es decir; que la introducción de un mismo radical ácido en la molécula de distintos cuerpos que no disfrutan de actividad propia, nos

ha proporcionado derivados de acción análoga y la de radicales distintos en una misma base indiferente, ha dado por resultado la formación de compuestos de acción muy diversa, pero siempre muy próxima á la del nuevo elemento activo que ha venido á formar parte de su constitución molecular.

*
* *

La introducción de un radical activo en la molécula de un cuerpo dotado de actividad, modifica la acción de este último, proporcionando al compuesto así formado los efectos más salientes ó característicos del referido radical.

Cuando es más activo que la base, dichos efectos predominan en los productos resultantes de la expresada combinación, sucediendo lo contrario, es decir, predominando los de la base cuando es esta la que se halla dotada de mayor energía.

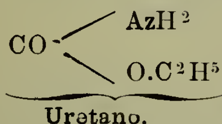
En conceptos generales puede decirse que los radicales etilo y metilo, sobre todo el primero, proporcionan á los cuerpos en que se introducen, propiedades analgésicas; el salicilo y el acetilo antitérmicas y el fenilo antisépticas, antitérmicas y tóxicas.

El cloro y el bromo csmunican á los cuerpos de la serie aromática con que se unen, efectos más ó menos antisépticos y anestésicos; en cambio el yodo solo dá lugar, en las mismas condiciones, á derivados antísépticos.

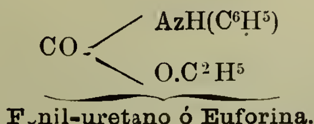
Ultimamente; ios cuerpos que contienen un núcleo fenílico, son casi siempre antisépticos, cáusticos y tóxicos, mientras los constituidos por un núcleo quinoleico, resultan por regla general poco tóxicos y muy antitérmicos.

En la imposibilidad de presentar aquí todos los ejemplos capaces de demostrar las anteriores afirmaciones, vamos á limitarnos á exponer los más importantes.

La introducción del radical fenilo (antitérmico y antiséptico) en la molécula de uretano, medicamento hipnótico, da lugar á la formación de un antitérmico muy activo y de un analgésico y antiséptico no despreciable, como es la euforina.



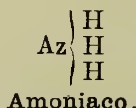
Uretano.



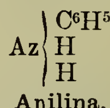
Fenil-uretano ó Euforina.

Si sustituimos un átomo de hidrógeno del amoniaco, cuyas pro-

piedades convulsionantes y efectos cáusticos son bien conocidos, por el radical fenilo, disminuimos su acción convulsiva dotándolo al propio tiempo de propiedades antisépticas y antitérmicas, para formar la anilina.



Amoniaco.

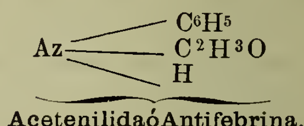


Anilina.

Si en la molécula de anilina introducimos un radical acetilo ó benzoilo, disminuimos su toxicidad y exaltamos á la vez su poder analgésico y antitérmico, antes muy débil, dando lugar á la formación de la antifebrina ó de la benzanilida.



Anilina.

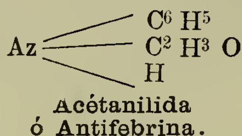


AcetenilidaóAntifebrina.

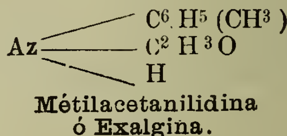


Benzanilida.

Y si en la molécula de antifebrina reemplazamos un átomo de hidrógeno del grupo fenilo (C^6H^5) por el radical metilo, constituimos un producto eminentemente analgésico y poco antitérmlco: la exalgina, que á su vez resulta más tóxico y mucho más convulsionante (influencia del radical metilo) que su originario.



Acétanilida
ó Antifebrina.



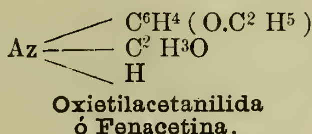
Métilacetanilidina
ó Exalgina.

Introduciendo en la molécula de anilina un radical antitérmico (acétilo) y otro analgésico (oxiétilo) formaremos un derivado tan analgésico y antitérmico como es la fenacetina, en el que se ha disminuído además y en proporciones considerables, la toxicidad del origina-

rio (anilina), gracias al desmembramiento parcial del grupo fenilo, por sustitución de un átomo de su hidrógeno por el radieal oxietilo.

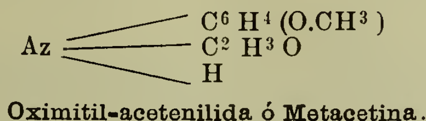


Anilina.



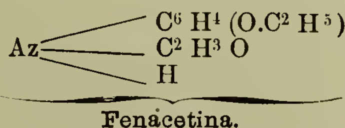
Oxietilacetanilida ó Fenacetina.

Empleando para la misma sustitución que acabamos de mencionar el radical oximetilo, obtenemos la *metacetina*, cuerpo dotado de las mismas propiedades que la fenacetina; pero á la vez más tóxico que ella.

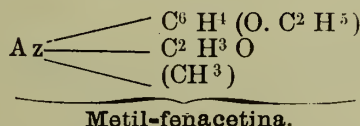


Oximitil-acetenilida ó Metacetina.

Y basta, en fin, sustituir el átomo de hidrógeno que quede disponible en la fenacetina por un radical metilo (analgésico) para exaltar los efectos sedantes que desenvuelve la expresada droga sobre e eje cerebro-espinal y muy especialmente sobre los hemisferios cerebrales, convirtiéndole en un medicamento narcótico como es la *metilfenacetina* ó *metilacetilfenetidina*.

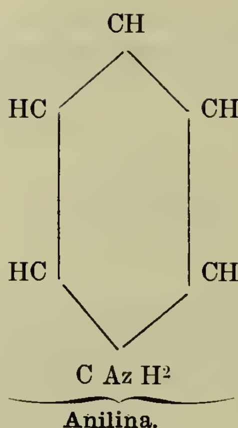


Fenacetina.

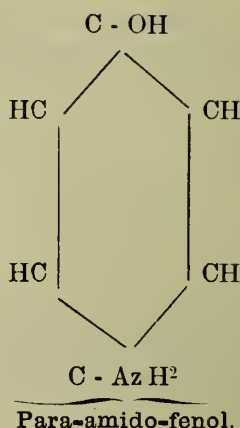


Metil-fenacetina.

Si agregamos un átomo de oxigeno al radical fenilo de la anilina, obtenemos un fenol amidado ó una oxianilina que se conoce con la denominación de para-amido-fenol.



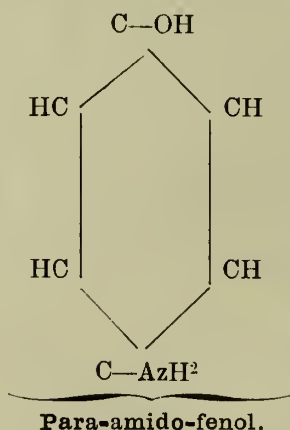
Anilina.



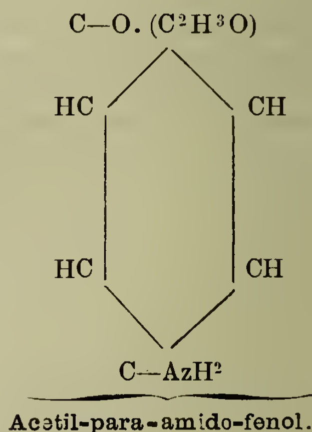
Para-amido-fenol.

Este compuesto es menos tóxico y más antitérmico que la anilina pero todavía es dicha acción tóxica lo bastante exagerada para que el mencionado producto no pueda generalizarse en terapéutica.

Si descomponemos el oxhídrilo del para-amido-fenol, sustituyendo su hidrógeno por el radical acetilo (antitérmico), damos lugar á la formación de un producto más antitérmico y menos tóxico que el antes citado, el *acetil-para-amido-fenol.*



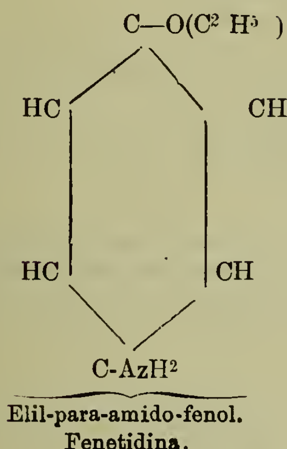
Para-amido-fenol.



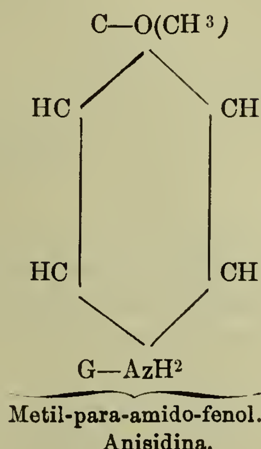
Acetil-para-amido-fenol.

Pero si en vez de reemplazar el átomo de H del oxhidrilo del para-amido-fenol por el radical acetilo, lo hacemos por grupos de etilo ó metilo (analgésicos), obtenemos la *anisidina* y la *fenetidina,* compuestos en los que el efecto analgésico proporcienado por dichos ra-

dicales alcohólicos, es superior al debilmente antitérmico debido al radical amidado AzH^2.

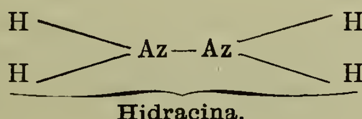


Elil-para-amido-fenol.
Fenetidina.

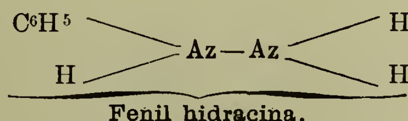


Metil-para-amido-fenol.
Anisidina.

La hidracina es uh compuesto de aceión convulsionante análoga á la del amoniaco. Si introducimos en su molécula un radical fenilo, en sustitución de un átomo de hidrógeno, formamos la fenil-hidracina, compuesto poco menos tóxico que su originario, pero en el que ya se encuentran muy acentuados los efectos convulsivos, predominando los fenómenos de asfixia por parálisis del centro respiratorio del bulbo.

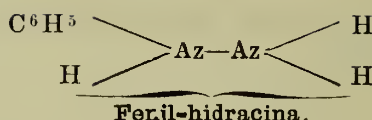


Hidracina.

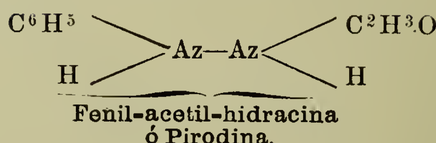


Fenil hidracina.

Si reemplazamos un átomo de hidrógeno de la fenil-hidracina por el radical acetilo (antitérmico), reducimos considerablemente su toxicidad á la vez que le dotamos de propiedades febrifugas bastante acentuadas, formando la hidracetina ó pirodina.

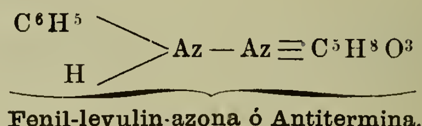


Fenil-hidracina.



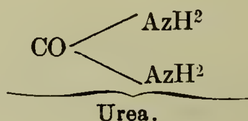
Fenil-acetil-hidracina
ó Pirodina.

Y si combinamos el primero de estos dos últimos cuerpos con el ácido levúlico $C^5H^3O^8$, hay eliminación de dos átomos de hidrógeno y obtenemos la fenil-levulin-azona ó *antitermina* algo más tóxica que la pirodina, pero casi tan antitérmica como ella.

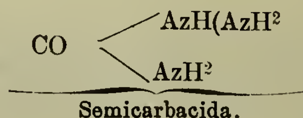


Fenil-levulin-azona ó Antitermina.

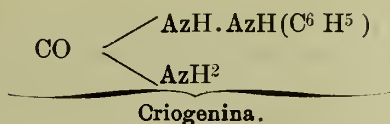
La introducción en la urea del grupo amidógeno AzH^2 para transformarla en una semicarbacida y la sustitución de un átomo de hidrógeno de dicho grupo por el radical fenilo, nos da por resultado uno de nuestros máa modernos y menos tóxicos antitérmicos, *la criogenina*, siendo de notar en este caso, que la manifestación de las propiedades antitérmicas de un producto derivado de la urea, que no lo es, se debe únicamente á la adición de los dos grupos amido y fenilo, y la neutralizacíón de los efectos tóxicos propios del fenilo, á la presencia del mencionado amidógeno AzH^2 que, en la mayor parte de los casos, disminuye la actividad tóxica de los cuerpos en que se introduce.



Urea.

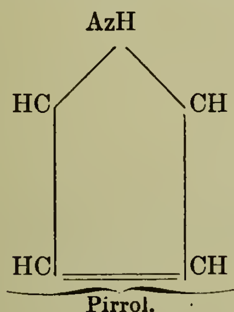


Semicarbacida.

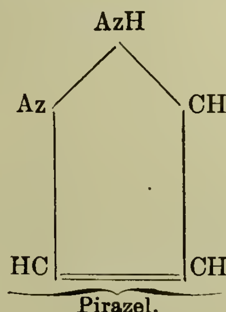


Criogenina.

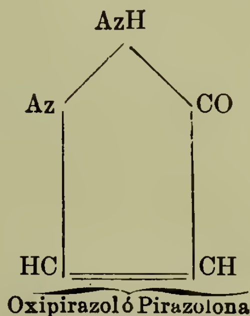
La adición de dos radicales metilos (analgésicos) y de uno fenilo (antitérmico) á la molécula de *pirazolona*, cuerpo casi indiferente obtenido por oxidación del *pirazol*, constituye un derivado de acción analgésica y antitérmica tan acentuada como la antipirina.



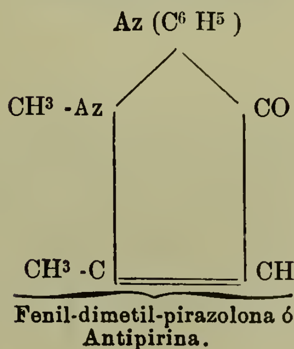
Pirrol.



Pirazel.

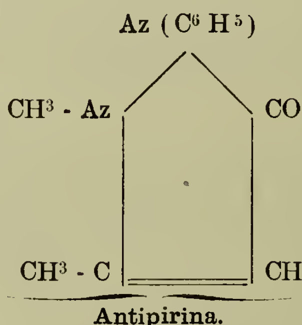


Oxipirazol ó Pirazolona

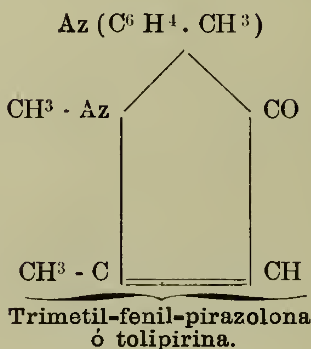


Fenil-dimetil-pirazolona ó Antipirina.

Si destruímos parcialmente el grupo tóxico (fenilo) de la antipirina reemplazando un átomo de su hidrógeno por el radical metilo, disminuimos el coeficiente de toxicidad del expresado cuerpo sin menoscabo de sus propiedades terapéuticas; formando la *tolipirina.*

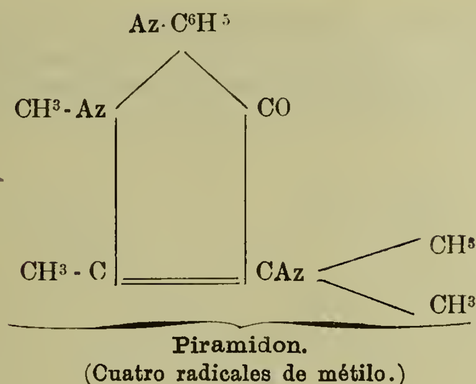


Antipirina.



Trimetil-fenil-pirazolona
ó tolipirina.

Y si saturamos, por decirlo así, la molecula de antipirina de radicales metilos (analgésicos) sin destruir el grupo antitérmico (felino) sustituyendo el grupo de hidrógeno del carbonilo CH, por el amidógeno Az H^2, para remplazar después los dos átomos de hidrógeno de este último por otros tantos radicales metilos, formamos un compuesto en el que, conservándo la acción antitérmica del cuerpo fundamental, exaltamos considerablemente sus propiedades analgésicas: el *piramidón*



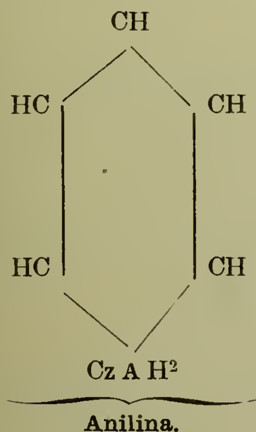
Piramidon.
(Cuatro radicales de métilo.)

*
* *

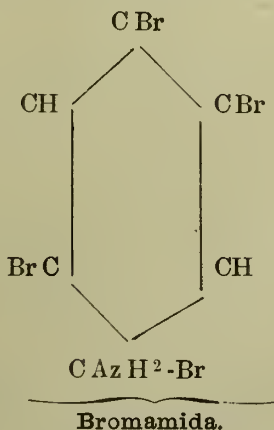
Hemos dicho antes que la introducción de átomos de cloro ó bromo en las moléculas de muchos cuerpos de la serie aromática, da por resultado la formación de derivados más ó menos anestésicos ó antisépticos.

Esto sucede, por ejemplo, con ia bromamida ó bromuro de tribromanilina, producto constituido por la combinación del bromo con una anilina en la que tres átomos de hidrógeno del grupo fenilo han sido reemplazados por otros tantos de bromo.

En el referido compuesto la destrucción del grupo fenilo de la anilina desminuye en alto grado su toxicidad, mientras que la introducción de los tres átomos de bromo, le proporciona efectos analgésicos y sedantes del sistema nervioso que antes no tenía.

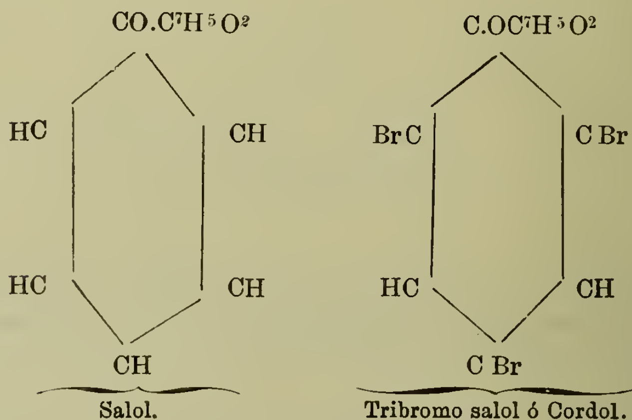


Anilina.



Bromamida.

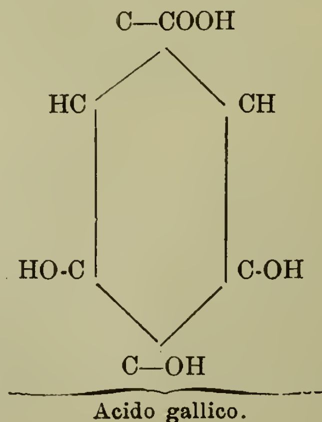
Un resultado análogo se obtiene sustituyendo tres átomos de hidrógeno del salol, medicamento antitérmico y antiséptico, por otros tres átomos de bromo, pues el producto resultante (*tribromosalol* ó *cordol*) goza de propiedades hipnóticas y narcóticas bastante apreciables.



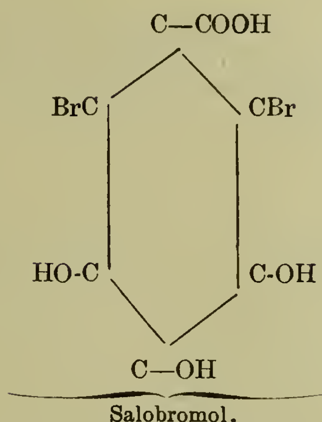
Salol. Tribromo salol ó Cordol.

E introduciendo un radical etilo y un átomo de bromo en la urotropina ó formina (substancia antiséptica) se transforma en un sedante muy activo del sistema nervioso; la *bromo-etil-formína* ó *bromaliua.*

La sustitución de dos átomos de hidrógeno del ácido gallico por otros dos de cloro, proporciona al indicado cuerpo propiedades antisépticas y antiespasmódicas que antes no tenía.

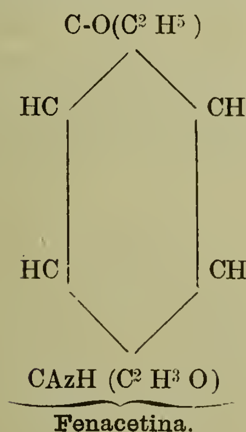


Acido gallico.

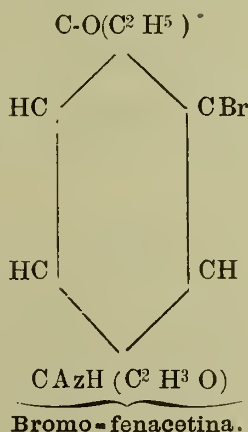


Salobromol.

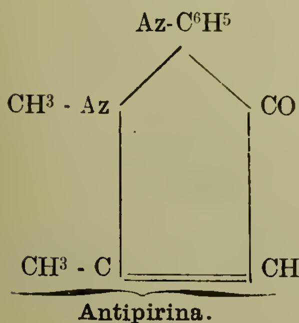
La introducción de un átomo de bromo en la molécula de fenacetina ó de antipirina exalta los efectos analgésicos de la primera y los debilmente antisépticos de la segunda.



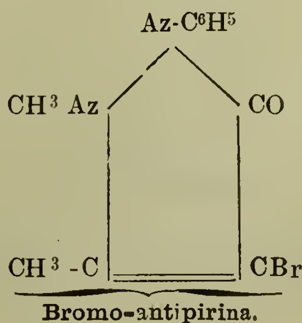
Fenacetina.



Bromo-fenacetina.

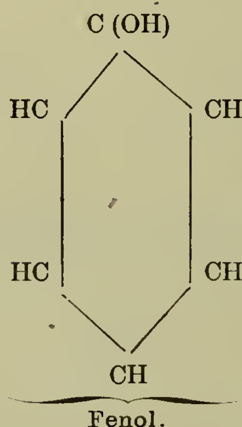


Antipirina.

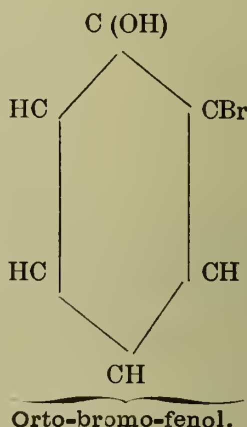


Bromo-antipirina.

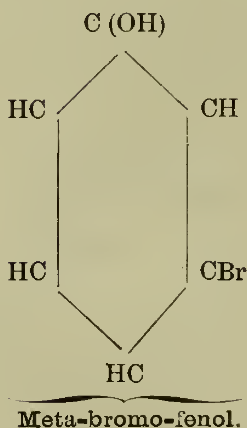
Y sustituyendo uno ó tres átomos de hidrógeno del fenol, por otros tantos de cloro ó bromo, obtenemos compuestos en los cuales las propiedades fuertemente antisépticas del ácido fénico, resultan en alto grado exageradas.



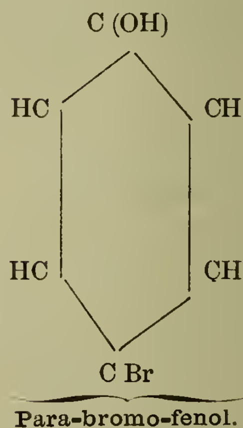
Fenol.



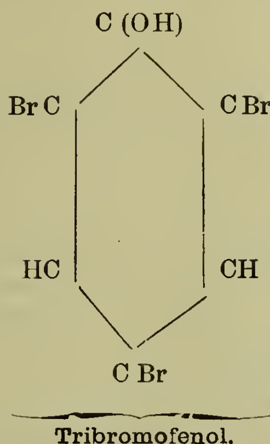
Orto-bromo-fenol.



Meta-bromo-fenol.



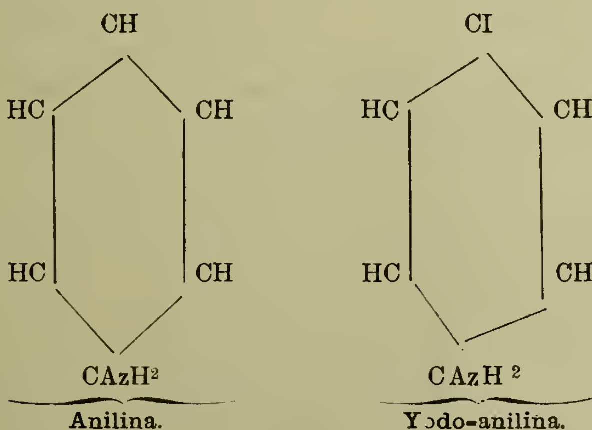
Para-bromo-fenol.



Tribromofenol.

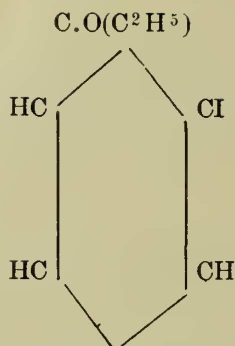
Pero así como el cloro y el bromo. sobre todo este último, proporcionan á los cuerpos de la serie aromática en que se introducen, efectos más ó menos antisépticos y más ó menos analgésicos, el yodo solo desenvuelve propiedades antisépticas en los derivados que constituye con la misma clase de compnestos.

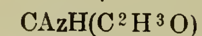
Tal sucede con la yodo-anilina, producto menos caústico, menos tóxico y más antiséptico que la anilina misma.



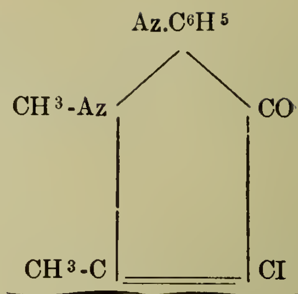
Anilina. Yodo-anilina.

Con la yodo fenacetina y yodo-antipirina que actúan como parasiticidas. más bien que como analgésicas y anti-térmicas.



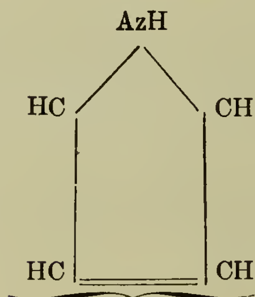


Yodofenacetina.

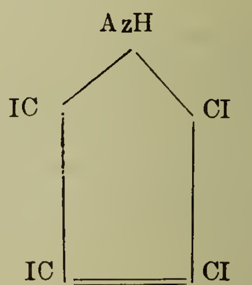


Yodo-antipirina.

Con el yodol, derivado tetra-yodado del pirrol.

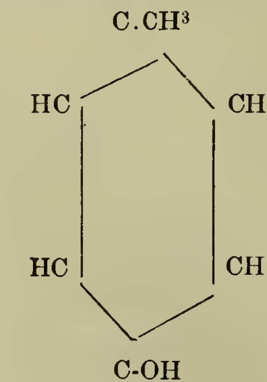


Pirrol.

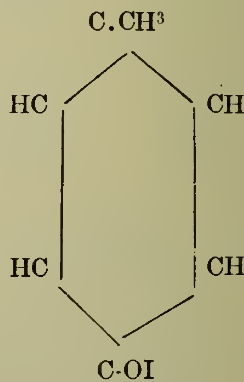


Titra yoduro de pirrel.
Yodel.

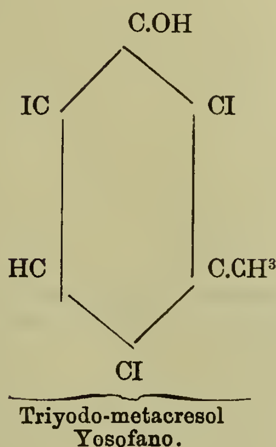
Con el yodo-cresol y el triyodo-metacresol más antisépticos y menos causticos y tóxicos que sus originarios.



Cresol.

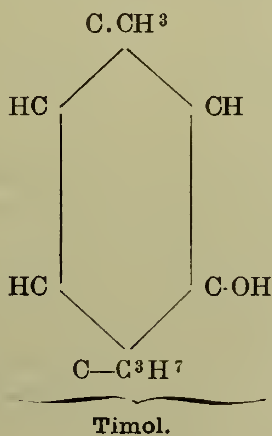


Yodo-cresol.

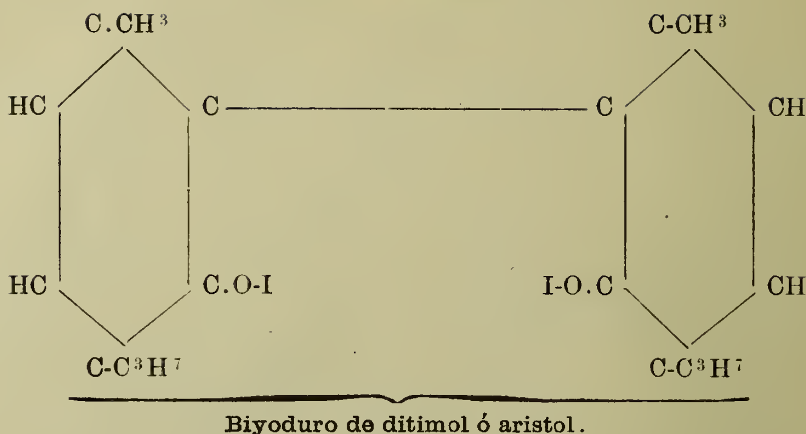


Triyodo-metacresol
Yosofano.

Y con el aristol ó biyoduro de ditimol, producto más antiséptico y menos tóxico é irritante que el propio ácido tímico.



Timol.

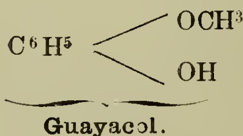


Biyoduro de ditimol ó aristol.

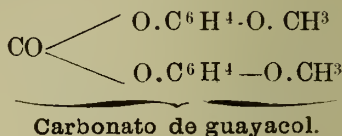
* * *

La introducción de un radical indiferente (carbono, bismuto, sulfonilo, etc.) en la molécula de un cuerpo dotado de actividad, disminuye sus propiedades cáusticas y tóxicas en proporciones tanto más considerables cuanto mayor es el número de dichos grupos introducidos.

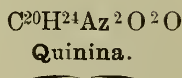
Esto ocurre con los éteres carbónicos de la creosota, del guayacol y de la quinina, mucho menos irritantes y tóxicos que sus originarios, sobre todo los dos primeros.



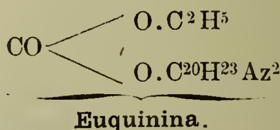
Guayacol.



Carbonato de guayacol.

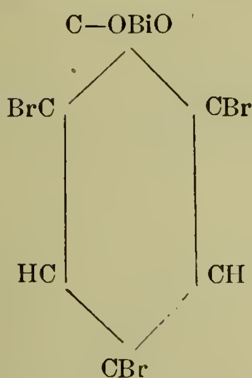


Quinina.



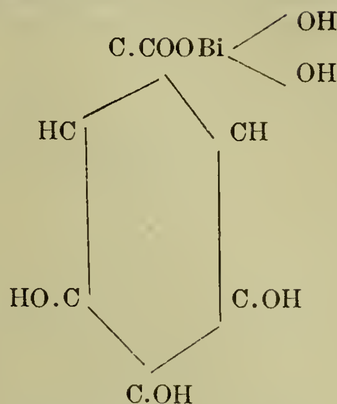
Euquinina.

Con los derivados bismúticos de los fenoles.



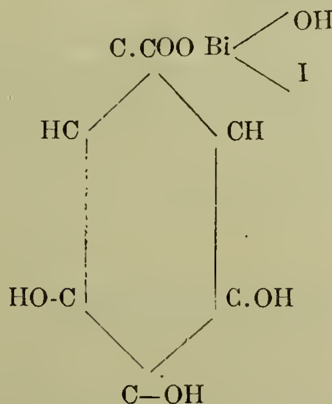
Tribromofenolato
de bismnto:
Xeroformo.

Muchisimo menos cáustico y tóxico que el tribromofenol.



Galato básico de bismuto:
Dermatol.

Mucho menos tóxico é irritante que el ácido gálico.



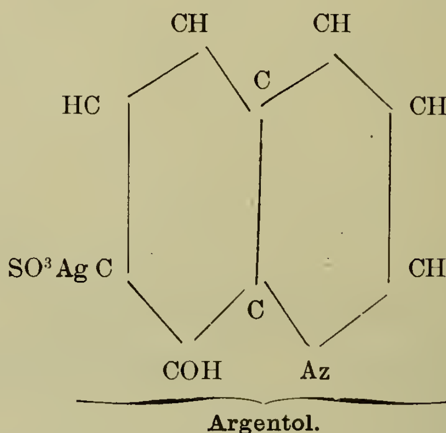
Oxiyodogalato de bismuto
Airol.

Dotado de las mismas propiedades que el dermatol.

Con las combinaciones orgánicas ó mejor dicho, albuminoideas de plata; *Argoina*, *Largina* y *Protargol* (caseinato, albuminato y proteinato argéntico respectivamente).

Con la unión del mismo metal al sulfato de quinoleina para formar

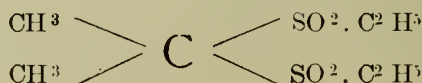
el *Argentol* (sulfato doble de oxiquinoleina y plata) menos caústico y menos tóxico que sus originarios



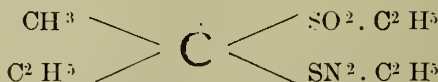
Argentol.

Y con todos los derivados sulfonados de los compuestos de las series grasa y aromática.

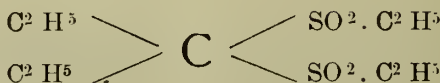
Ya hemos visto, en efecto, que de todos los derivados hipnóticos y anestésicos del metano, los menos tóxicos son los que contienen grupos sulfonetilos ó sulfonmetilos, es decir, el *sulfonal* (dietil sulfon-dimetil-metano)



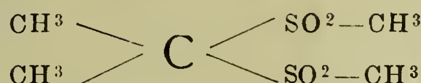
el trional (dietil-sulfon-etil-metil-metano)



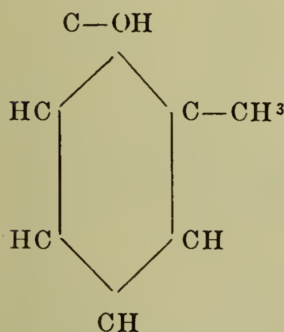
el tetronal (dietil-sulfon-dietil-metano)



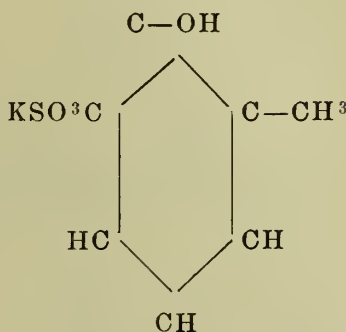
y el dimetil-sulfon-dimetil-metano



De todos los compuestos de guayacol, el menos cáustico y tóxico es el Thiocal, por contener un grupo sulfon-potásico.

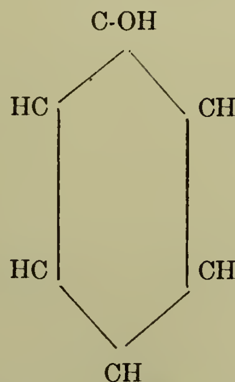


Guayacol.

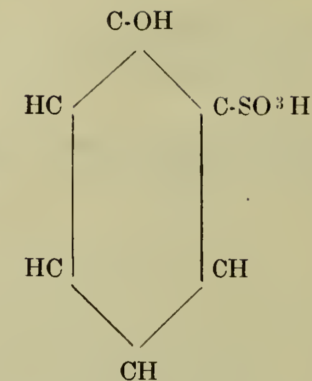


Orto-sulfon-guayacolato potásico ó Thiocal.

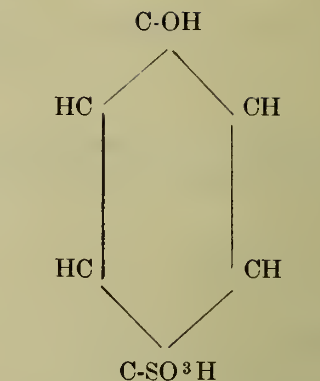
También participan de esta relativa inmunidad los derivados sulfonados del fenol y del naftol, tales como los ácidos *orto* y *para fenil* sulfurosos; el *orto-fenol-sulfónico,* los *diyodo-para-fenol-sulfonatos sódico* y *potásico;* el *naftil-amin-sulfónico* y el *sulfonaftolato de calcio.*



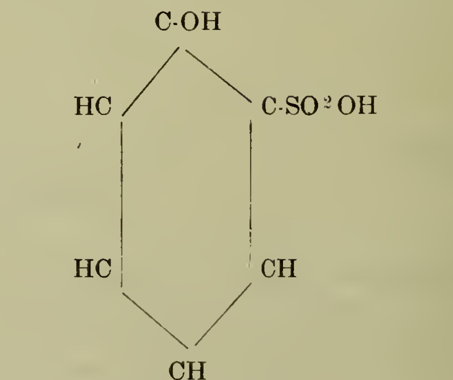
Acido fénico.



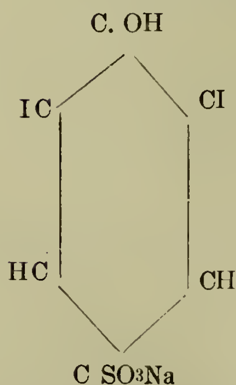
Acido ortofenil sulfuroso.



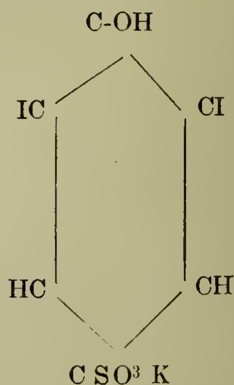
Acido parafenil sulfuroso.



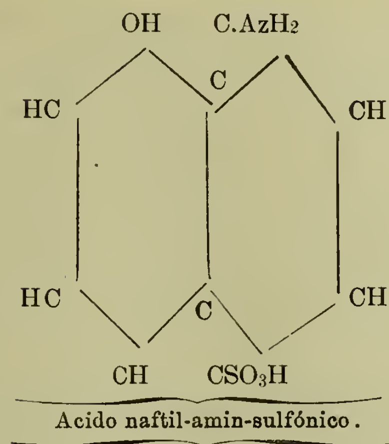
Acido ortofenol-sulfónico ó Aseptol.



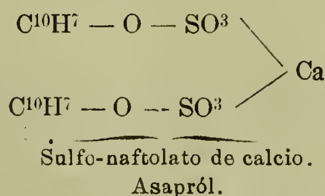
Diyodo-parafenol sulfonato sódico. Sozoyodol soluble.



Dioydo-parafenol sulfonato potásico. Sozoyodol insoluble

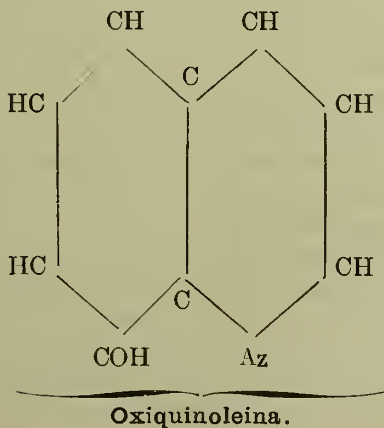


Acido naftil-amin-sulfónico.

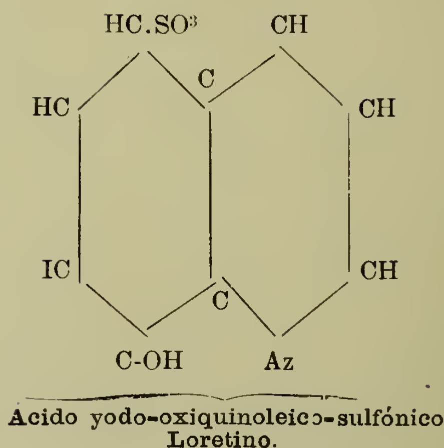


Sulfo-naftolato de calcio.
Asapról.

Ultimamente la introducción en la molécula de oxiquinoleina del mismo grupo sulfónico y de un átomo de yodo, da por resultado la formación de un producto de acción antiséptica tan acentuada como la de su originario, pero mucho menos cáustico y muchísimo menos tóxico: *El loretino.*



Oxiquinoleina.



Acido yodo-oxiquinoleico-sulfónico
Loretino.

*

Resumiendo ahora cuanto dejamos dicho á propósito del tema que hemos tratado de desarrollar, pueden establecerse las siguientes conclusiones:

1.ª La acción medicamentosa es una acción química resultante de la combinación del medicamento con el protoplasma celular.

2.ª La electividad de ciertos medicamentos por determinados protoplasmas, obedece á la afinidad química de los primeros por algunos elementos que forman parte integrante de la composición de los segundos.

3.ª Todos los cambios que se introduzcan en la composición y constitución química del agente farmacológico, han de dar por resultado otras tantas modificaciones más ó menos evidentes y completas de su modo de obrar.

4.ª La introducción de radicales de metilo en muchos alcaloides dotados de acción convulsionante, hace desaparecer, ó atenúa por lo menos, de un modo bien marcado, los referidos efectos; pero cuando carecen de la indicada acción, la presencia del antedicho radical alcohólico parece proporcionárselo.

5.ª Los productos de oxidación de los alcaloides vegetales, son, por regla general, menos enérgicos y menos tóxicos que sus originarios. Lo propio ocurre con los compuestos resultantes de la sustitución de átomos de hidrógeno, en dichas bases, por radicales etilos.

6.ª Todos los derivados del metano, constituídos por un átomo de carbono central, cuyas cuatro atomicidades aparecen saturadas por

otros tantos radicales monoatómicos ó por dos radicales monoatómicos y un átomo de oxígeno, disfrutan de propiedades hipnóticas más ó menos enérgicas, siendo de notar que dichos compuestos resultan tanto más hipnóticos y tanto menos tóxicos, cuanto mayor es el número de radicales de etilo que contienen.

7.ª La saturación de una, dos ó tres atomicidades del átomo de carbono central, por átomos de cloro, bromo ó yodo, da siempre orígen á la formación de productos más ó menos anestésicos.

8.ª El máximum de acción anestésica coincidiendo con el mínimum de efectos tóxicos, corresponde á los derivados disimétricos de este último grupo. En cambio los simétricos suelen ser muy tóxicos y débilmente anestésicos.

9.ª La destrucción de los oxhídrilos fenólicos, en los medicamentos que los contienen, gracias á la sustitución de átomos de hidrógeno por radicales alcohólicos ó ácidos, da casi siempre por resultado la formación de otros productos mucho menos tóxicos que sus originarios.

10. La distinta colocación de los exhídrilos en muchos cuerpos de la serie aromática, origina derivados polímeros, pero dotados de actividad caústica y tóxica muy diferente.

11. La introducción de un grupo activo en la molécula de un cuerpo indiferente desde el punto de vista de su acción fisiológica, da lugar á la formación de un nuevo compuesto dotado de actividad medicamentosa y en el que predominan los efectos del referido grupo adicional.

12. En este orden de consideraciones puede establecerse que la presencia de radicales de etilo, metilo ó benzoilo, da por resultado la formación de productos analgésicos; la de salicilo y acetilo antitérmicos y la de fenilo antitérmicos y antisépticos.

13. También se modifica la acción de compuestos activos, introduciendo en su molécula nuevos grupos químicos dotados asímismo de actividad; pero en los productos de esta combinación, predominan los efectos de la base cuando ésta es más activa que el radical, y las del último, cuando se halla dotado de mayor energía que la base.

14. Al unirse el cloro y el bromo con gran número de cuerpos de la serie aromática, fórmanse unas veces derivados antisépticos, pero otras muchas se obtienen medicamentos anestésicos, hipnóticos ó sedantes del sistema nervioso.

15. En cambio, el yodo solo da origen, en las mismas condiciones, á productos antisépticos.

16. La introducción de un radical indiferente en la molécula de

un compuesto dotado de gran actividad, disminuye sus propiedades cáusticas y tóxicas, siendo esta disminución tanto más acentuada, cuanto mayor es el número de radicales indiferentes introducidos.

17. Conociendo la constitución química de un producto medicamentoso, resulta, en fin, posible obtener un conocimiento aproximado de su acción fisiológica, pues sus efectos predominantes serán, en todo caso, los del grupo químico más activo que forme parte de su composición.

RELATIÓN ENTRE LA COMPOSITION CHIMIQUE DES MEDICAMENTS ET LEUR ACTIÓN PHYSIOLOGIQUE

Rapport de Mr. le Dr. BREITMAN (Saint-Pétersbourg)

CONCLUSIONS

1. En présence du grand nombre de médicaments nouveaux, il est de toute nécessité de les envisager scientifiquement, en tachant de dégager les lois générales qui les régissent.

2. Pour cela, on doit étudier les relations qui existent entre la composition des médicaments et leur action physiologique.

3. Grâce à cette méthode il sera possible de ne pas se perdre dans le labyrinthe de la pharmacopée des médicaments nouveaux, dont beaucoup sont à rejeter et peu à conserver.

4. Presque toujours ce n'est pas la molécule toute entière qui constitue l'action physiologique, mais c'est un groupement actif quelconque (plus rarement plusieurs groupements de cette même molécule). Aussi pratiquement, suffit-il d'obtenir des corps constitués de telle façon que ce groupement actif y entre de la manière la plus simple.

5. Pour juger de l'action d'un médicament nouveau, on doit étudier les points suivants.

a) les lois générales qui président à la constitution des groupements atomiques qu'il contient.

b) l'action physiologique de ce groupement.

c) les transformations que subit cet agent thérapeutique en traversant l'organisme.

d) les méthodes générales permettant d'obtenir le principe actif et déterminé, en évitant les actions nocives et accessoires.

6. Dans cette communication nous n'envisageons que l'étude des composés organiques.

7. On reconnait la relation entre la composition chimique du médicament et l'action physiologique de celui-ci par les faits suivants.

a) si l'on fait entrer dans des atomes semblables des groupements différents, on obtient des actions différentes.

b) au contraire, si on fait entrer dans des atomes différents lès mêmes groupements, on obtient des corps avec une action physiologique ou une indifférence semblables.

8. On peut expliquer ces phénomènes par l'hypothèse suivante: un groupement déterminé de la molécule aurait une affinité élective pour tel ou tel tissu de l'organisme. Si par addition d'un ingrédient nouveau on lie ou détruit ce groupement actif, la substance primordiale perd sont affinité élective, plus ou moins, pour devenir indifférente.

9. Pour agir, le groupement actif doit avoir une base qui est representée généralement par une substance basique ou acide. On peut citer, par exemple, le groupe de cocaïne: l'ecgonine devient agent anesthésique par l'adjonction du noyau benzoique; en outre, c'est le radical méthylique qui permet à la combinaison ecgonino-benzoique de porter son action sur les centres nerveux. C'est ainsi qu'il y a des groupes myotropes (myophiles), neurotropes (neurophiles), etc.

10. Plus un corps est instable, plus il agit énergiquement (par exemple, le triotybenzole ou pyrogallole, qui est plus instable que le triobenzole ou resorcine, est plus actif que ce dernier, et celui-ci aussi plus actif que le monotybenzole ou phénole).

Mais, si un corps chimique se décompose très légèrement en des groupes atomiques les plus simples (Co_2, H_2O, NH_3, etc.) l'effet est presque nul.

11. Il existe des groupes qui font obstacle à l'action de certains corps chimiques. Par exemple, tel est le rôle du groupe carbotylique, qui aussi longtemps qu'il est libre, empêche le groupe ecgnonino-benzoique de révéler son action de cocaïne; cette dernière action peut se manifester dès que l'action inhibitrice du groupe carbotylique est liée par transformation à l'aide du groupe méthylique en éther méthylique de benzoil-ecgonine, c'est à dire en cocaïne.

Discussion.

Dr. THOUS Y MARTINEZ (Madrid).—Más que contestar á la bien pensada memoria de el Sr. Pérez Noguera, voy á ocuparme, primero,

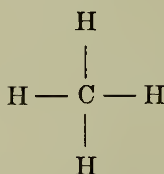
en presentar algunos motivos químico-terapéuticos que están conformes con los juicios expresados por S. S., pero antes de esto quiero que sepan quién es S. S.

SEÑORES DE LA SECCION

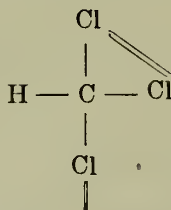
El que ha presentado tan hermoso trabajo, es un digno miembro de ese Cuerpo que tanto honor da á España por ser un tejido continuo de mártires, héroes y sabios.

En este envidiable Cuerpo figura con luz propia, pues no puede olvidar ninguno que se dedica á terapéutica los muchos hijos de España que salvó con su tratamiento en las heridas por pequeños proyectiles por las armas modernas en la región abdominal, anatematizando la laparatomía y tratándolas por la quietud absoluta del aparato digestivo (dieta rigurosa) y el opio ó altas dosis, procedimiento adoptado por los norteamericanos, y en el Transvaal por los ingleses.

Ahora, en conformidad con la memoria que S. S. ha presentado, voy á decir cuatro palabras: donde más se destaca esa acción química-molecular entre la célula y el medicamento, es en la sustitución del cloruro en el Mentano CH^4: vemos que

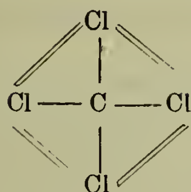


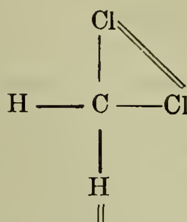
cuando este cuerpo sustituye uno de cloro la acción hipnotica es debilísima, cuando sustituye dos de cloro ya es más acentuada, y cuando son tres



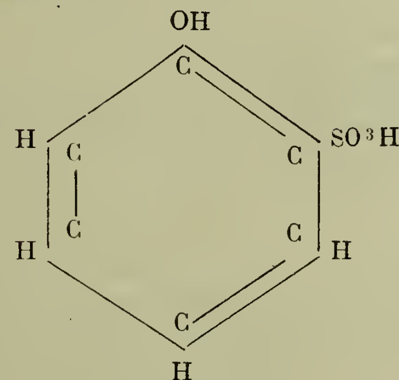
el efecto es más activo hasta el punto de ser tóxica su acción cuando las dosis inhaladas pasan de la resistencia de los centros nerviosos.

Y por último, la sustitución de los 4 H por 4 de cloro, el efecto es parecido al biclorodo, explicándonos este fenómeno fisiológico por el equilibrio de la molécula, pues los cuatro elementos de cloro se equilibran





mientras que el triclorado deja una atomicidad de cloro libre. Y en fin, son susceptible las manifestaciones químico celulares de determinar, indiferencia ante la presencia de un medio químico, y á veces acción tóxica solamente por el cambio de posición de un OH ó un CH^3 sin alterar el número de átomos y nada más que la posición de éstos (estados isoméricos) ejemplo:



Orto fenol sulfuroso.

Este cuerpo, en la posición orto, reacciona con la célula orgánica, siendo muy activo, no pudiéndose aplicar más que en Dermatología, siendo el Para y el Meta completamente indiferentes.

El tiempo apremia; la campanilla me avisa que estoy abusando, y con pena mía dejo de ocuparme de tan bien pensada Memoria.

Dr. CARULLA (Barcelona): Me levanto para felicitar al Dr. Pérez Noguera por su labor. Es ella un paso más, dado en esta vía que ha de conducirnos indudablemente á conseguir que, conociendo la composición química de todo fármaco y por ende su acción medicamentosa, qué química ha de ser, ya que en finalidad la acción de una substancia, ó mejor para que ella obre, ha de combinarse, impresionar ó modificar las substancias albuminoideas del protoplasma, podamos agru-

par en Terapéutica los medicamentos bajo los auspicios de la química, instaurando la *Clasificación química.*

A más, teniendo en cuenta la constitución molecular de todo medicamento, y sabiendo que con variaciones introducidas en el mismo por el químico, se ofrece al terapéuta la substancia modificada en acción en sentido conocido, ocurrirá lo que por ejemplo ha ocurrido con la morfina: ¿quién médico fuera, sin poder disponer de tal fármaco con qué aliviar ó curar el elemento dolor? y en cambio visita el médico á un individuo con ataque de cólico nefrítico calculoso, y dale morfina como calmante, pero sabiendo que gracias á la acción parésica ejercida sobre la fibra muscular lisa por dicha substancia, entorpece la marcha del cálculo. Al pobre tuberculoso que con agobio bronquial pide se le calme su tos y al darle morfina paresiamos los músculos de Riessenss y aumenta el agobio, en cambio le damos *heroina* en ambos casos y á la acción calmante de la morfina, no añadimos su acción parésica que es inconveniente por el químico vencido con el éter di-acético de morfina.

Sígase por tal sendero y fundamentaremos en firme los succedáneos y antagónicos, basándonos en el conocimiento, no ya de la composición, sí de su constitución química.

LAS LIMAS DE MAR EN EL TRATAMIENTO DE LA DIABETES

COMMUNICACION

del Dr. RICARDO ROYO VILLANOVA (Zaragoza).

1.ª En la terapéutica de la diabetes hay que considerar el fondo neuro-artrítico de la enfermedad y la génesis visceral de sus síntomas urogénicos.

2.ª Con el objeto de modificar ventajosamente los factores etiológico y patogénico se ha recurrido á la alimentación, á la higiene, á la farmacología, á la hidrología, á la balneología, á la electricidad y á la organología.

3.ª La alimentación, aparte de los clásicos regimenes especiales, ha contribuído con el *pan de gluten, la soja, la aleurona,* los bizcochos de *legumina,* las *patatas,* que gozan ahora de gran predicamento, y como substancias para sustituir al azúcar común, la *sacarina,* la *sacarosa,* la *levulosa* y el *gluten.*

4.ª La higiene, por su parte, presta grandes ventajas con la ventilación y el reposo que es para la mayoría de los enfermos el mejor de los ejercicios.

5.ª La farmacología colabora principalmente con los arsenicales, los alcalinos y los opiáceos para combatir el fondo general neuro-artrítico y con el *caju (anacardium occidentalis)* el extracto fluido del *glaucium luteum*, el de *rhus aromática*, el polvo de *syzygium jambolanum*, el *citrato neutro* de *sodio* y el *eosolato de calcio* como antiglucosúricos.

6.ª La hidrología presta sus principales servicios con los baños templados.

7.ª La balneología con una porción de aguas alcalinas, arsenicales y ferruginosas, descollando entre todas, por lo que se refiere á España, las Aguas de Villaharta (Fuente-agria).

8.ª La electricidad colabora con las corrientes de *alta frecuencia y gran tensión.*

9.ª La organología con la opoterapia hepática y pancreática.

10. Pero con ninguno de estos procedimientos, aislados ó en distintas combinaciones, hemos obtenido resultados tan prontos, duraderos y categóricos (principalmente por lo que se refiere á la desaparición del azúcar, disminución de urea y de fosfatos, aumento de peso y exacerbación del coeficiente tóxico de la orina, al mismo tiempo que disminución de la toxicidad del suero sanguíneo) como con el uso de las llamadas *limas de mar*, moluscos que los pescadores de las costas de Tarragona emplean como aperitivo.

11. Las *limas de mar* son unos moluscos de la clase de *lamelibranquios*, grupo de *monomiarios*, género *ostra*, del tamaño y forma del fruto del plátano, de concha gris obscura, sumamente gruesa, pétrea en la superficie y de consistencia cauchosa en su espesor que, al abrirse en sus dos valvas, deja ver al animal, de forma prolongada y color gris uniforme en casi todo el cuerpo, menos en su extremidad derecha donde aparecen dos coloraciones vivísimas de amarillo de azufre en el hígado y de rojo acarminado en el aparato circulatorio; el sabor del animal es amarguísimo y su consistencia dura y correosa.

12. Tomadas las limas de mar en cantidad de seis por la mañana y seis por la tarde antes de las comidas, producen desde luego una considerable disminución de la glucosa, que acaba por desaparecer, y, más tarde, descenso en las cifras de urea y de fosfatos, hecho curiosísimo, porque generalmente la disminución de urea coincide con el aumento de la fosfaturia.

BAINS DE LUMIERE

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. EUGENE KOURDUMOFF (Moscou).

De jour en jour, les bains de lumière conquièrent un plus grand champ d'application. L'expérience prouve que dans bien des maladies leur effet favorable et thérapeutique est incontestable. Ils excellent surtout là, où il faut élever l'échange de substances dans l'organisme, augmenter les assimilations et la sanguifaction ou bien renforcer la résorption des exsudats et les infiltrations. Ainsi, par exemple, nous nous servons de ces bains avec succés contre les maladies de caractère goutteux des articulations et des nerfs, contre les rhumatismes chroniques, les arthrites blénorrhagiques et les névrites, le diabète et autres semblables.

Notre expérience nous a convaincus que l'effet physiologiques des bains électriques ressemble à celui des bains romains, mais n'est point identique. Le grand succés et la propagation des bains de lumière s'expliquent par ce qu'ils présentent un genre de construction des bains romains comparativement plus parfait et que, grâcce à cela, ils donnent aux malades, même les plus affaiblis, la possibilité de supporter facilement les températures les plus élevées. Notre expérience due à de nombreux exemples à l'hôpital militaire de Moscou, ainsi que dans notre institut de traitement, par des procédés physiques, confirment complétement l'observation qui suit: l'organisme humain est susceptible de supporter facilement les températures très élevées des baignoires et des bains, mais à condition que l'air y soit le plus sec possible et que la construction des ventilations y soit la plus perfectionnée. En général, comme nous l'avons déjà démontré ci-dessus, une technique plus parfaite dans la construction des bains de lumière et des bains romains devrait occuper une plus grande place dans la question de leur effet sur l'organisme. Malheureusement, cette circonstance, jusqu'à présent, arrête peu l'attention de MM. les docteurs et celle de MM. les techniciens.

Pendant plus de dix ans ayant eu à faire à différents genres de bains romains, et ces dernières années, aux bains de lumière, je suis venu à la conclusion suivante: si ces bains sont de petite dimension et qu'ils ne soient pas munis de ventilations nécessaires pour le renouvellement continuel de l'air, ils ne conviennent pas à l'usage des malades.

qui, bien souvent, ne les supportent pas facilement. Les bains romains, ainsi que ceux de lumière, n'ayant pas de ventilations spéciales sont difficilement supportés par quelques malades, car à une température élevée, l'air s'y imgrègne rapidement de la transpiration de la peau et restant immobîle devient vicié par les produits des gaz et des vapeurs provenant de l'échange des substances dans l'organisme. Il suffit au malade de rester cinq minutes dans un bain pareil, pour que celui-ci se transforme en un bain de vapeur malsain, et la peau du malade manquant totalement d'air ne peut pas respirer dans ces conditions. Prenant tout cela en considération, nous avons fait construire en 1894, à l'hôpital militaire de Moscou, un bain romain où le courant d'air est continuel; l'année dernière nous avons fait faire un bain de lumière d'un type tout particulier, se distinguant des genres ordinaires si connus, si répandus en Europe. Il a été exécuté à Moscou d'après nos dessins et indications, et comme je trouve à ce bain des avantages considérables, je prends la liberté de le décrire en quelques mots et demande l'attention de mes confrères.

Comme on le voit sur la photographie que je vous présente, le bain d'air sec et le bain de lumière du docteur Kourdumoff présentent un prisme en bois aux angles tronqués. Devant, les deux vantaux supérieurs sont chargés de verres bleus qui permettent d'observer le malade, l'état de sa peau et celui de sa respiration, pendant tout le temps qu'il est dans son bain. Au fond du bain il y a des rails pour le fautenil à roulettes muni d'un cercle en bois formant un soutien à la hauteur de la taille du malade.

Les murs intérieurs du bain sont garnis d'asbeste recouvert de verres d'un blanc laiteux. Le volume d'air renfermé dans le bain vaut un mètre cube, cinquante trois centièmes ($1^{mc.}$,53). Deux thermomètres centigrade contrôlent la température du bain; l'un se fixe à la planche supérieure, l'autre au milieu du mur latéral. Deux ventilations sont établies, l'une d'un côté du bain, en bas, l'autre en haut du côté opposé; chaque ouverture a zéro mètre carré, sept cent quatre vingt quatre cent millièmes ($0^{m.c.}$,00784) et peuvent être complètement fermées ou bien ouvertes à la largeur voulue. Au fond du bain, en bas, se trouve un réostat composé de deux rangées de fins fils d'archal faits de fer purifié chimiquement, dont chaque rangée peut être mise séparement. Aux angles du bain, se trouvent quatre arcs voltaïques de 7 1[2 ampères chacun, protégés par des écrans en verre bleu se repliant en arrière. Devant, chaque côté tronqué est muni de six lampes à condéfaction à verres bleus de vingt-cinq (25) bougies chacune. En mettant les appareils de résistance séparément, nous obtenons un bain

romain où la chaleur peut être dosée à différents degrés dépendant de la quantité de rangées de fils d'archal. Si nous n'avons besoin que d'un bain de lumière avec une petite quantité de chaleur, nous nous servons des arcs et des lampes sans recourir au réostat. S'il faut combiner la lumière avec une quantité plus considérable de chaleur nous nous servons du réostat et des sources de lumière. La température de l'air à l'intérieur du bain peut être, *ad libitum*, élevée au dessus de cent degrés centigrade (100° c), et l'on peut ne pas la laisser monter au dessus de 40° centigrade; ce qui est absolument impossible dans les bains de construction ordinaire. Très intéressants sont les résultats obtenus après les expérimentations de la quantité de l'humidité de l'air dans notre bain à ventilation et à autres conditions différentes. Il résulte que, à une température de (26°c,25) vingt six degrés centigrade, vingt cinq centièmes dans la chambre et à une temperature de (70° centigr.) soixan:e-dix degrés dans le bain, la vitesse du mouvement de l'air vau (8^{m},0) huit metres, zéro dixième en une seconde; l'air du bain se renouvelle completément toutes les (0,36 minutes) zéro minutcs, trente six centièmes et durant une heure (164^{f},67) cent soixante quatre fois soixante sept centièmes. Ceci s'obtient grâce à la différence de la température de la chambre et celle du bain, grâce à l'air venant par l'ouverture à tirage qui est de (0$^{m.c}$00784) zéro mètre cube, sept cent quatre-vingt-quatre cent milièmes. Avec cela l'humidité spécifique de l'air de la chambre ayant (26°c.,25) vingt-six degrés centigrade, vingt-cinq centièmes vaut (38°,41) trente-huit degrés, quarante et un centièmes et l'humidité spécifique de l'air du bain égale (71°) soixante et onze degrés=(5°,83) cinq degrés centigrade, quatre vingt trois centièmes.

Si dans ces mêmes conditions, on fait prendre un bain au patient et qu'on le fasse bien transpirer pendant vingt minutes, l'humidité spécifiquc du bain s'élève jusqu'à (12,27) douze degrés, vingt-sept centièmes, par conséquent plus que le double. Il est facile de se représenter à quel point s'élèverait l'humidité de l'air du bain s'il n'y avait pas de ventilations, c'est à dire, s'il n'y avait pas un échange d'air ininterrompu chaquc zéro minute, trente-six centièmes (0,36) et (164)^{f},67 cent soixante-quatre fois, soixante-sept centièmes par heure. Il n'est pas difficile de se représenter à quel point l'air du bain serait vicié, deviendrait impur à cause des produits de l'échange des substances dans l'organisme transformées en vapeurs. Cela va sans dire, qu'en faisant subir à la peau l'action d'une température très élevée, il faut, avant tout veiller à ce que l'air qu'elle respire soit pur.

Il est reconnu que l'organisme humain est susceptible de suppor-

ter la température la plus élevée à condition que l'air soit le plus sec possible et constamment renouvelé. Malheureusement, ceci s'oublie souvent et nous, médecins, nous n'attirons pas suffisamment l'attention de M. M. les techniciens sur cette nécessité fondamentale; de là provient ce genre de bains romains et de bains de lumière si répandus et convenant si peu à l'usage des malades. C'est pourquoi, mes très vénérés confrères, je me permets d'arrêter votre attention sur des choses qui, somme toute, se comprennent d'elles mêmes.

Je dis donc que les bains d'air sec et ceux de lumière sont les meilleurs procédés sudorifiques supportés facilement par les patients, à condition que dans le bain, l'échange de l'air soit constant et le plus sec possible; puis, chaque fois qu'on constate sur le malade l'influence des bains romains ou des bains de lumière, il est indispensable de prendre en considération le perfectionnement technique de ces bains cités déjà ci dessus. Ayant étudié pendant de longues années l'effet des bais romains sur les malades et ces dernières années l'influence des bains de lumière, je suis venu à la conviction suivante: si les bains romains ou les bains de lumière répondent à toutes ces exigences, s'ils ont l'aérage nécessaire et un air sec, il n'y a point de contre-indice pour qu'on en fasse usage même pour les vieillards dont les vaisseaux sont dégénérés, ni pour les malades atteints de maladies de cœur; ils permettent des traitements sudorifiques prolongés, interrompus par de courts intervalles. Il nous est arrivé de traiter ainsi des octogénaires, des malades anémiques, des malades dont les valvules étaient affectées; nous faisions faire un usage de bains presque ininterrompu pendant une huitaine de mois sans jamais constater la moindre faiblesse de cœur *(le cor lassum)*, ni évanouissement, ni vertige. Les bains romains et les bains de lumière agissent les uns comme les autres principalement par l'air sec et cependant leur effet sur les malades n'est point identique. L'étude de l'effet thérapeutique de la lumière diffuse des lampes à condéfaction et celles du projecteur dans différentes maladies comme les arthrites, la tuberculose des articulations, des osteomyelis, etc., nous mène à une conviction bien basée que la lumière seule sans l'effet de la chaleur, comme ceci a déjà été démontré, pénètre au fond des tissus, élève l'échange local de la résorption et selon toute probabilité anime le leucocytose et la lutte des tissus avec les microorganismes occasionnant un état valétudinaire. On ne saurait autrement expliquer l'effet favorable de la lumière comme par exemple, contre les osteomyelitis. Puis, outre cela, la lumière agit, sans contredit, fort énergiquement sur la peau, sur la nutrition, sur la circulation, et sur l'innervation. La science ayant prouvé la pénétrabilité de la lumière

au fond des tissus et à *posteriori*, son influence sur les névralgies, les névrites et sur les nerfs disposés le plus profondèment, il est incontestable, que son effet est immense sur tout le système nerveux en général. On a observé que quelques neurasthéniques et hystériques ne supportent pas du tout la lumière, (elle les excite trop); chez d'autres se développe bientôt l'hypérestesie de la peau, chez d'autres, après un usage des bains de lumière pendant un certain temps, les douleurs névralgiques et nerveuses se calment et par contre deviennent plus aiguës sous l'influence de la lumière, si l'on en prolonge l'usage. Donc, il est iucontestable que la lumière est un facteur très puissant pour le système nerveux.

Il faut absolument prendre ceci en considération en traitant les malades à l'aide des bains de lumière. L'expérience nous prouve que les malades supportent facilement et longuement les températures les plus élevées des bains d'air sec et chauffés, à condition que le tirage d'air soit constant, mais si l'usage des bains de lumière est trop intense ou plus ou moins prolongé et interrompu, le système nerveux des patients se surexcite, voire même s'épuise. En ceci consiste la différence des bains romains et de ceux de lumière.

Malheureusement le peu de temps dont je dispose, ne me permet pas de confirmer mon opinion par de nombreux exemples dûs à des expériences quotidiennes. Je ne sais pas au juste, quel rôle jouent les verres bleus, mais il est évident que les personnes impressionnables et nerveuses supportent mieux la lumière à travers les verres bleus qu'à *per se*. Il est difficile de dire, si la différence dans l'effet thérapeutique de la lumière provenant des lampes à condéfaction ou à arcs voltaïques est modificative ou non, mais que cette différence existe, c'est un fait incontestable. Comme il a été prouvé par d'autres observateurs, la lumière irradiée des arcs voltaïques passant à travers les verres bleus, calme davantage le système nerveux des malades et ils la supportent dans tous les cas mieux, car cette lumière les excite moins que celle d'une grande intensité provenant des lampes à condéfaction. C,est tout ce que je puis dire en résumé sur la question du traitement des bains de lumiére.

RÉSUMÉ

1) L'expérience nous prouve, que dans bien des maladies leur effet favorable et thérapeutique est incontestable.

2) Ils excellent surtout là, où il faut élever l'échange des substan-

ces de l'organisme, augmenter les assimilations et la sanguifaction ou bien renforcer la résorption des exsudats et de l'infiltration.

3) L'effet physiologique des bains électriques ressemble à celui des bains romains, mais n'est point identique.

4) Le succès et la propagation des bains de lumière s'expliquent parce qu'ils présentent un genre de construction des bains romains comparativement plus parfait et que grâce à cela ils donnent la possibilité de supporter facilement les températures les plus élevées.

5) Notre expérience, due à de nombreux exemples, confirme complètement l'observation qui suit: l'organisme humain est susceptible de supporter la température la plus élevée des baignoires et des bains, mais à condition que l'air y soit le plus sec possible et que la construction des ventilations soit la plus perfectionnée.

6) En général, comme nous l'avons démontré ci-dessus, une technique plus parfaite dans la construction des bains de lumière et des bains romains, devrait occuper une plus grande place dans la question de leur effet sur l'organisme. Malheureusement, jusqu'à présent cette circonstance arrête peu l'attention de M. M. les docteurs et celle de M. M. les techniciens.

7) Le type le plus répandu, le plus propagé des bains de petite dimension sans aérage nécessaire, ne convient pas à l'usage des malades.

8) Bains de lumière du docteur Kourdumoff; leur construction. (Renouvellement de l'air, degrès de l'humidité). Leur destination, leur supériorité.

9) L'effet sur l'organisme et les tissus cellulaires des bains romains et des bains de lumière, de construction identique, consiste principalement dans l'influence de l'air sec et chauffé.

10) Même chez les malades et les vieillards, atteints des maladies de cœur et des vaisseaux, il n'y a point de contre-indice pour un long usage (jusqu'à 8 mois) des bains d'air sec ou des bains de lumière avec les conditions expresses citées plus haut, c'est à dire, le perfectionnement de la technique de leur construction.

En ceci consiste leur immense supériorité sur tous les autres procédés sudorifiques.

11) Les bains de lumière à lampe à candéfaction ainsi qu'à arcs voltaïques peuvent également exciter, épuiser et ébranler le système nerveux, surtout par un long usage et dans un plus haut degré qu'on ne le voit dans les bains d'air sec.

12) C'est pourquoi les neurasthéniques et les hystériques, comme en général toutes les personnes douées d'une surexcitabilité ou d'un système nerveux qui s'épuise facilement, doivent prendre les bains de

lumière à lampes à candéfaction ou à arcs voltaïques à travers des verres bleus. Avec cela il faut avoir la possibilité de doser la température ainsi que la quantité de lumiére dans le bain.

Discussión.

M. DIAZ DE LA QUINTANA (Madrid): Que el baño de luz que presenta el comunicante, no tiene originalidad para España, porque, el que habla, tiene hace muchos años un baño, movil, policromado, á incandescencia y á arco, como el que se presenta, que puede verse en su instalación de Madrid, con la ventaja de servir para las dos clases de luz (voltáica ó incasdencencia); además el baño que presenta tiene mal repartida la luz y muy cerca el arco, y uno solo, sin refrigeración, porque la que puede producirse por el aeroagitador es sólo una ventilación que no debe emplearse durante la función fototerápica.

MEDICACION RECONSTITUYENTE POR LOS COMPUESTOS DEL FLUOR

COMMUNICATION

del Dr. LUIS PARODY (Madrid).

En el año de 1891, presenté á la Real Academia de Medicina y Cirujía de Madrid una nota impresa en dicho año y que se intitula:= *El Fluor como medicamento.*

Dicha nota era el resultado de diez años de trabajos de experimentación y tan solo con ligeras rectificaciones, presento al Congreso internacional de Medicina del presente año, la siguiente síntesis de mis trabajos prácticos sobre dicha materia.

La génesis orgánica del sistema huesoso y el tejido de los dientes, contienen enorme cantidad de Fluoruros. En el desgaste orgánico de los tejidos vivos, los fluoruros se eliminan por el aparato urinario. No es, pues, extraño á la masa del cuerpo humano el fluor combinado, y su falta determinaría un estado tan imperfecto del ser, que se haría incompatible con la vida.

Cuando por causa de la activa nutrición del organismo humano, *(gestación y niñez)* escasean los Fluoreros en las materias alimenticias de que dispone el hombre, se presentan la *Pica*, la *Malacia*, y los trastornos de la inervación refleja que determinan, el *Corea*, el *Histeris-*

mo, el *Neurosismo* y un sin número de estados patológicos poco definidos hasta la fecha y que se amalgaman generalmente con la Escrófula, el Raquitismo y la Tuberculosis.

Materia médica y condiciones terapéuticas del Fluor como medicamento.

El Fluoruro sódico, el Fluoborato sódico, el Fluoruroferroso sódico y el Fluotanato sódico, son las combinaciones del Fluor que con el Fluoruro amónico pueden hasta la fecha considerarse prácticamente como los elementos terapéuticos de la medicación á que me refiero.

Los resultados terapéuticos que con los anteriores elementos he podido conseguir en mi práctica son las siguientes:

Fluoruro Sódico.

El Fluoruro sódico, es el compuesto menos tolerable, y su dósis máxima no debe pasar de cinco centígramos diariamente, subdivididos en tres dósis de á 20 miligramos cada una.

No será raro encontrar en la práctica muchos casos de intolerancia al medicamento, determinada por náuseas y malestar gástrico intestinal. En ese caso, debe recomendarse la administración del medicamento pocos minutos antes de las comidas y no dar al día más que de 20 á 30 milígramos hasta que se establezca la tolerancia á la medicación. De esta manera es como he podido conseguir que lo toleren casi todos los enfermos, siendo de notar, que en los primeros años de la vida y aun en los primeros meses, es cuando se tolera mejor el Fluoruro de sodio.

Fluoruro ferroso sódico.

La dosis diaria de dicho medicamento debe ser de 5 centígramos. Siempre lo he administrado en píldoras, y es el preparado ferruginoso del que he visto mejores resultados, y es el más tolerado en el mayor número de enfermos.

Fluoborato sódico.

Se tolera mucho mejor que el fluoruro de sodio, cuidando de que un exceso de ácido bórico acidifique la sal doble en su síntesis. La dosis ordinaria debe ser 35 milígramos, de una á tres veces por día, y debe administrarse en disolución y poco antes de las comidas.

Fluoruro amónico.

La dosis debe ser de 5 á 10 milígramos por día, fraccionándose á la cantidad de 2 á 4 milígramos, inmediatamente después de cada comida.

Fluotanato de sosa.

No lo he administrado más que como tópico, en polvo impalpable sobre las mucosas faríngea y uterina, y en disolución para lociones á la dosis de 30 centigramos por litro de agua esterilizada.

Acciones terapéuticas de los compuestos de Fluor.

El fluoruro de sodio neutro determina desde sus primeras dosis un estímulo ligero en los actos digestivos, aumentando el apetito y facilitando los movimientos peristálticos; regula la inervación perturbada y hace cesar los efectos convulsivos, incluso los ataques epilépticos; vale, pues, de mucho en todos aquellos casos de epilepsia rebelde en que el enfermo cae en un estado de semi-idiotismo, como consecuencia de grandes y repetidas dosis de bromuros. En estos casos he tenido á raya la epilepsia durante muchos meses, y como casos notables, entre los muchos que tengo registrados en mi clínica, debo hacer mención de tres de ellos.

El primero, cuya fecha se remonta al año 1898, es de un joven de catorce años, que sufría desde su infancia ataques epilépticos; una hermana, mayor, también los sufría, y estaba recluída en un manicomio por demencia. Este joven usó y *abusó* de las prescripciones del fluoruro de sodio que yo le recomendaba, y hace ya cuatro años que de nada padece.

El segundo caso notable está aún en tratamiento: es el enfermo Florian Díaz, de mi casa de curación; tiene treinta y seis años, y durante toda su vida sufre de epilepsia; su estado era tal en la fecha de su ingreso (12 de Septiembre de 1902) que difícilmente podía entenderse lo que hablaba; vacilaba al andar, y, á pesar de tomar diariamente seis gramos de bromuro potásico, los ataques epilépticos se presentaban cada quince días. Se sometió al tratamiento de los fluoruros y se le fué retirando lentamente la fuerte dosis de bromuro, hasta establecer la de medio gramo diario. Los ataques epilépticos continuaban siendo con períodos de quince días, pero mucho más atenuados, el enfermo se ha nutrido, sus facultades intelectuales y de

relación están ya en su normalidad fisiológica, y sin bromuros en estas últimas fechas, los ataques han tomado un período de veinte días; siempre son de noche y mucho más atenuados.

El otro enfermo notable que debo consignar en este grupo se encuentra ya en perfecto estado de salud; y consigno su nombre con permiso de sus padres: se llama Pedro Díez, ingresó en 7 de Julio de 1902; tenía veinte días de edad y vive Echegaray, 7. Sufría una bronquitis aguda y ataques epilécticos, su estado era gravísimo; cianotico, con ortofnea y fiebre continua; trastornos cardiacos é inervación perturbada en términos tales que simulaba el estado agónico.

El tratamiento fué con el Fluoruro sódico y seguidamente después de iniciado el alivio, el Fluoborato y la creosota.

En el año de 1894 fueron tratados por los preparados del Fluor dos casos notables.

Francisca Humanes, de dieciseis años de edad, sufriendo tuberculosis pulmonar, de la que quedó curada sin recidivas hasta esta fecha, terminándose el tratamiento en 1896, y Encarnación Guerrero que ingresó en Abril 18 de 1904, y que después de sufrir fiebre contínua, diarrea y sudores colicuativos, subdelirio y edemas, triunfó en absoleto de la tisis pulmonar que sufría, después de dos años de tratamiento con los Fluoboratos y la creosota, siendo en mi sentir y á juicio del inteligente médico que me auxiliaba en la asistencia (D. Baltasar López Martín), el caso más notable de curación, dada la importancia del padecimiento en sus localizaciones y en sus fenómenos de generalización por las infecciones secundarias.

Dos enfermitos notables han sido también curados con los compuestos de Fluor.

José Redondo, de tres años de edad, que ingresó en 1892 con caries del temporal derecho y diatesis escrofulosa, y Sagrario Málaga, de nueve años de edad, sufriendo el mismo padecimiento en el temporal izquierdo con fístulas en el cuello y cara y determinaciones naso-faringeas.

El tratamiento por los Fluoruros y Fluoboratos ha sido el establecido en estos dos casos, con resultado de completa curación.

Por último, un caso de curación notable puedo consignar de hidrocefalia en un niño de quince meses de edad, Pedro Merino, el año 1892.

Sufría el enfermito trastornos de inervación refleja y la hidrocefalia bastante acentuada; se le sometió al tratamiento por el fluoruro sódico y el pequeño enfermo quedó bueno ó de alta al año siguiente, sin que hasta la fecha se repitiera ningún trastorno en la inervación.

La antisepsis intestinal se lleva á cabo indistintamente con el fluo-

borato de sosa, ó con el fluoruro amónico en los catarros gastro-intestinales, úlceras gástricas, disenterías y enterocolitis crónicas; se consigue inmediato alivio y la curación en muchos casos rebeldes mandando los fluoboratos de sosa con los alcalinos ó con los fermentos digestivos ó empleando también el elixoide Coipel á base de fluoruro amónico, con cuya fórmula he podido consi nar hasta la fecha repetidas curaciones en las determinaciones crónicas de muchas afecciones intestinales.

Por último, son innumerables los casos de curación de afectos escrofulosos con el uso al interior del fluoborato de sosa y con las aplicaciones tópicas de dicha sal en solución acuosa y ácida por el bórico, sobre las determinaciones ulcerosas y eruptivas de tan rebeldes diatesis.

CONCLUSIONES

1.° El fluor forma parte integrante del cuerpo humano y en mayor proporción que el hierro.

2.° El fluor como el fósforo, el cloro, el sodio y demás cuerpos simples, por más que se encuentran formando parte del cuerpo humano, no se hallan en el estado de pureza absoluta, sino formando sales descomponibles entre sí.

3.° Las sales de fluor que han de administrarse en Terapéutica han de ser dobles ó neutras y descomponibles por las acciones vitales.

4.° Durante los cambios moleculares que se realizan lentamente por la descomposición de las sales dobles fluóricas y fluobóricas, se realiza la acción reconstituyente de una manera análoga á la que determinan el cloro, el hierro y el fósforo.

5.° La característica del fluor como medicamento *reconstituyente* es su *especialidad* como regulador de la nutrición en las funciones íntimas del organismo alterado por las enfermedades que perturban ó debilitan hondamente la energía vital.

6.° El gran grupo de escrofulosos, linfáticos, tísicos y neuróticos, en sus múltiples manifestaciones, son los enfermos en los cuales la medicación por el fluor da resultados más concluyentes.

REPORT ON SOME CLINICAL OBSERVATIONS REGARDING
adrenalin, the active principle of the suprarenal gland; with especial reference to its true value and position in modern therapeutics.

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. **ADOLFO LURIA** (Chicago).

Gentlemen:

One of the most interesting aspects of modern therapeutics is the therapeutic properties of certain organic tissues. Organotherapy is to my mind one of the brightest chapters therein, a chapter that bids fair to be fruitful of happy results in the future.

Ere, bowever, we can attempt to study the therapeutic properties of any of these organic tissues adequately and scientifically, we must before all have succeded in isolating beyond the shadow of a doubt the respective active principles.

An arduous undertaking indeed, beset at best in the majority of cases with innumerable difficulties—and this because, in one case the active principle—the alkaloid of organotherary, if I may permitted to term it so, resides chiefly in purely chemical ferments, while in another set its nature is essentially biologic, requiring in the preparation of either extreme precautionary measures with especial reference to the aseptic method employed for the isolation of the aforesaid principle, the degrec and kind of temperature under which such procedures may successfuily evolve themselves, etc. Yet, with all this, many drawbacks confront us. First of all one must be very careful to avoid the use of too energetic reagents that are apt to destroy either in part or entirely the activity of the object in view, e. g, the complete or partial exertion of the active principle, and yet with all due precautions there existed until of late a vast amount of uncertainty concerning the physiological activity of these products, and the cause for it was largely to be attributed to the presence of foreign matters that co-existed with them to a large degree and which hence wore causative factors for the proneness wherewith these organic agencies became decomposed. These obstacles far from deterring investigators only stimulated their activity, and thus we have seen of late years that the study of these interesting therapeutic adjuvants has engaged the attention of the

most brilliant investigators in the field of original research. This is more particularly true of the suprarenal gland and its active principle Adranalin.

A little over two years have elapsed since the eminent Japonese chemist, Dr. Jokichi Takamino, in a paper read before the New York State Medical Society, anncunced to the scientific world, that he had succeeded in successfully isolating the active principle of the suprarenal gland, and already its literature has attained quite respectable dimentions. But with all this, in the light of modern scientific achievements and critical clinical researches, its real value and position in modern therapeutics still awaits clearly defined precision. Such being the case the problem that naturally confronts and forces itself upon our mind is. «What is the real value and position of Adrenalin in modern therapeutics?» An attempt to throw some further light on the question led me to its study from an experimental and clinical standpoint of view and the results of my researches and observations l beg leave to submit to your kind consideration.

Before entering, however, into the discussion of my subject, it is well for the sake of the better understanding and elucidation of the case in hand to analyze its various components so that from the manifold results of each and every one of them we may arrive at a clear, well-defined picture, whence we can draw some correct and fair conclusions. I will, therefore, divide my subject into two parts.

In part one I will confine myself (a) to a brief historical resume concerning the agent (b) to a concise discussion of its physiological as well as chemical properties.

In the second part I wish to discuss the therapeutic value of Adrenalin and its influence upon,

(a) The brain and nervous system,
(b) » respiratore system
(c) » circulatory system
(d) » system of the digestive trac
(e) » cutaneous system
(f) » muscular system
(g) » genito-urinary-system
(h) local uses of Adrenalin
(i) Adrenalin idiosyncrasies
(j) toxic and antitoxic effects of Adrenalin
(k) Adrenalin in general surgery,
(l) and finally conclusions to be derived from the various phases.

PART I

(a) *Historical resume.*

The therapeutic history of the suprarenal gland from the tims of the impulse given by Addison down to the ultimate achievements of Takamine, marks another cornerstone of progress in the annals of our literature.

It was in 1865 that Addison, in his classical description of that rare and uncommon affection of the suprarenal gland that now bears his name, by pointing out the constant pathological changes that occur in the gland during the evolution of the disease, drew for the first time the attention of the medical world to this interesting organ, and no less a man than the father of modern physiological research, the late lamented Brown-Sequard, took up its study followed by hosts of none the less able and eminent investigators such as Abel, Bates, Biede, Cohen, Cushny, Cybulski, Cyon, Floersheim, Foa V. Furth, Gottlieb, Moore, Pellacani, Schaefer, Szymoniavick, Swain, Vincent, etc. The result of their untiring efforts in this direction established upon indisputable bases the fact that certain constituents of the suprarenal gland were endowed with therapeutic proporties of a high order. Interesting as these revelations were from a purely scientific standpoint yet their practical side was far from being satisfactory, simply on account of the drawbacks alluded to in my introductory remarks such as for instance the aqueous extract of the fresh gland or the desicoated gland presented. Hence the constant desire of the physiologist as well as the physiological chemist to free themselves from fetters by aiming to isolate the native principle of the gland. I am not going to burden you with a minute recitation of the failures of many investigators and the partial success attained by some of them; they belong to the history of our noble profession and are but too well known to you. Nor shall I burden you with the controversy that arose between Abel and Furth, the former announcing in the Bulletin of Johns Hopkins Hospital in July 1897 for the first time, that he had succeeded in isolating the active principle of the gland, which he termed «epinephrin» supplementing his preliminary report by a second paper that appeared in the same publication in September and October 1898, while a little later O. V. Furth of Strassburg severely criticised the method of Abel and claimed by quite a different method to have obtained the isolation of the desired active principle which in its turn he termed «suprarenin».

But neither the originator of «epinephrin» nor the father of «supra-

renin» was able to produce their respective products in a pure crystalline state. Thus the matter rested while the controversy itself continued to be relentlessly waged between the pioneers. In 1900 Takamine undertook finally to solve the problem and his efforts were crowned with brilliant success, inasmuch as, as alréady stated, in January 1901 he gavě us the blood-pressure raising principle of the suprarenal gland in the form of Adrenalin.

b) *Chemical and physiological properties:*

The methods by which Takamine obtained Adrenalin were original and deffered essentially from those pursued by his predecessors. Morphplogically Adrenalin presents itself as a white and light substance capable of assuming five different crystalline forms, that acording to the method employed may be transformed from one shape to another. Thus the prismatic form may be converted into rhombic plates or into fine needles while the boat or leaf shape may merge into the wartshape form vice versa. In its dried condition this microcrystallinic substance is perfectly stable. In solutions, and when exposed to the air it readily descomposes, assuming at first a pinkish blue and gradually turning to red, and ultimately to a dirty reddish brown color floculous in consistenci such as all organic substances yield. This same color it assumes when heated up to a degree of 205 c. Garried up to a degree 207 c. it first decomposes then it swells and mets simultaneously. In its reaction it is slightly alkaline, hardly soluble 1:5000 in cold water dissolving more readily, however, in warm water, in strong alcohol, ether, abbolen or almond oil, it is insoluble. Alkalies as well as acids disolve it readily with the exception of ammonium hydroxide and the solutions of carbonated alkalines. With its acid, solutions it is capable of forming salts; these latter are, however, not very atable products inasmuch as they readily deteriorate, become amorphous, brown and brittle. Thus far only three salus have been produced by the author, the muriate, the sulphate and the benzoate. None of thes however, has as yet been crystallized. With alcalies no definite compound could be obtained because during the solving process it readily oxydizes. To the tongue it ipmarts a bitterish taste with a feeling of numbness on the apot where it touched the same. So much fort its chemical properties. As to its physiological activity suffice it the say that it is a most powerful cardiac stimulant. In its action it is, however, neither cumulative nor toxic. It causes contraction of the arterieles and induces thereby a tremendous rise in the blood pressure. This arterial constriction is, according to Schaefer and Oliver (2) only peripheral, since it persists even after section

of the spinal cord and nerves. Its positive and prompt action upon the respiratory movements, the heart, arterial pressure, general metabolism, and body temperature makes it an especially desirable and efefctive measure in the prevention, of callapse due to anestesia, and in all allied conditions, as well as in cirulutory failure. The action par *exeellence* of this remedial agent, however, is that of an almost ideal astringent, so when a fraction a drop of its aqueous solution or its salt having the strength of 1:10,060 is brought for a short time in contact with a mucous membrane these parts become, to a greater or lesser extent, shrunken, hence bloodless. From my experimental, as well as clinical observations, it appears that this activity depends upon the contractile power of Adrenalin upon the small arterioles, thus blanching the tissues and denoting thereby the fact that, thanks to its vasomotor constricting properties, it is a hemostatic, second to none, and a local astringent equalled by no other drug at the command of the practitioner.

Adrenalin in a minor way distinctly limits the glandular secretions on account of the diminished activity of the mucous glands, resulting from the lessened local vascular supply. Intravenously the drug exerts powerful influence upon the general muscular system, but especially is this true of its physiological effects upon the muscular walls of the heart and blood vessels, resulting thereby in the aforenamed enormous rise of blood pressure. Administered internally *per os* its action is less powerful and its physiological activity less certain than the one gathered from its local applications, especially is this true with references to its hemostatic proporties in checking hemorrages arising from various sources. So much for the physiological activity of Adrenalin and its salts.

PART II

Having rapidly glanced over the chemistry and physiological properties of Adrenalin I will now proceed to discuss its therapeutic value, and its influence upon the different organs of the body, and right here at the outset of our task permit me to remark that Adrenalin is not a specificum for any case or cases or set of diseases, nor is it a universal cure for all aliments to which the human flesh is heir, as some of its enthusiastic admirers try to make us believe, yet Adrenalin does possess to a marked degree curative properties which have rightly won for it a permanent and foremost place in the armamenta-

rium of modern therapeutics. With these facts well impressed upon our minds I shall proceed to discuss its influence upon.

(a) The brain and nervous system:

One of the most common affections we have to deal with is neuralgia in its various and numerous forms. Though differing very greatly in its manifestations, the treatement of neuralgia is practically almost the same no matter in what part of the organism the disease occurs. While pain is the feature *par excellence* in these affections, still neither the opiates nor Adrenalin are the drugs to be exhibited; but in migraine whether of lithemic origin or not, the pain is so exquisitively severe that a very prompt and speedy relief is imperative. I have found in cases where the attack does not occur oftener than about once in a month, that a hypodermic injection of morphine 1/5 to 1/4 grain combined with atropine 1/1000 gr. just before the attack, will often shorten and mitigate it, and many a time, I have seen this injection also ward off the attack itself for more than ninety days. In the meantime it is always my endeavour to seek for the cause and to try to effect its removal either by medicinal or surgical interference. Stretching of Meckel's ganglion, has been proposed and practised in many cases, but so far from a clinical point of view, with rather unsatisfactory results.

But if the attack occurs oftener than once a month, I am very loath to prescribe opium, because opium does not relieve the cause of pain but only aots as a palliative measure; therefore, the frequent exhibition of the drug to the patient engenders general disturbances, gradually undermining his will power so as to render him in course of time a confirmed opium eater. Of late I have found that Adrenalin will relieve pain in such cases, without engendering the bad after effects that usually manifest themselves after the exhibition of opium or its alkaloids. I have used Adrenalin in such cases in the form of an cintment, rubbing it up with vaselina and resorcin, substituting in the more severe form the Adrenalin solution with chloretone and, for the resorcin, belladonna cintment or veratrum viride. In these vehicles it remained active for almost all the time, the treatmen consisting in rubbing in the affected parts with the ointment and covering the same with court plaster. I have on record twenty-eight cases thus treated; in seventeen cases prompt and speedy relief followed; five were greatly benefited by it while in six the result was negative. In superficial neuralgias, in cervico-cociptal or cervico-brachial neuralgia, however, I still cling to the hypodermic injection of morphine, as I feel that in these cases we are fully justified in its exhibition.

However, I never entrust the patient with the needle, nor do I let him know what he is getting, but I insist upon his taking to his bed. Experience with such cases taught me that by so doing I secured better rest and quicker effect, while the after effects, if any, were not apt to be of such a depressing nature. My views concerning the use of Adrenalin in sciatica, lumbago, intercostal neuralgia, etc., where the attack does not return for a long period, are decidedly in its favour. Although the number of cases I had of late to deal with is limited, and does not permit the drawing of definite conclusions, yet in a fairly large number of cases you may, by giving Adrenalin per os, of the solution of Adrenalin Chloride 1 : 1000, in doses of 15 to 25 minims, and the exhibition of Adrenalin cintment not only abort an attack, but you may greatly lengthen the interval, in the same manner as if you were to exhibit an opiate. In acute cerebrospinal meningitis, headache is a very promintent symptom. In seven cases of mine I had occasion to administer it quite boldly, in doses of from 5 to 20 minims, three times daily with marked success. Pain, restlessness and delirium often prominently present in this disease, were greatly relieved. By relieving pain, by allaying the cerebral irritation, we give relief without interfering with the application of an ice cap or other remedial measures that the particular case may call for. In all cases the Adrenalin solution was tolerated well during the entire course of the disease, and no deleterious after effects made themselves felt.

In the aged and children one will do well, however, to feel his way tentatively in exhibiting this drug, but once the tolerance is found out proceed boldly and give it in full physiolocal doses.

Again, in typhoid fever splitting headache is o prominent symptom, appearing early in the disease and disturbing the sleep of the patient. The headache and the wakefulness add to the disturbances of the nervous system, thereby contributing largely to the increase of the temperature.

Adrenalin under such trying conditione, in minute doses, will allay not only pain, but it will also lower to some extent the temperature. While it cannot in any way abort or change the course of the disease, it contributes, however, to making the patient more confortable and places him in a condition to better resist the inroads of the disease. I do not wish, bowever, to be understood as advocating the indiscriminate use of Adrenalin Chloride in the management of typhoid fever, smallpox, or erysipolas, except in those cases where such urgent phenomena, such as delirium, restlesseness, and headache call for its use. In acute inflammation of the cord, pain is severe, but here Adre-

nalin should only tentatively be tried locally. In special irritation, with tenderness along the spine, the pain is fleeting and shifting in position. A 1:1000 solution of Adrenalin painted all along the area of tenderness greatly benefited the patient in three out of four instances.

How about asthma? Asthma is a neurosis, a disturbance of nerve centers. In using Adrenalin early and boldly we can control the spasm. This is one of the conditions where great care is not necessary. It affords relief in all those cases of asthma that are associated with bronchitis and vasomotor paralysis, but in cases of asthma where spasm of bronchicles is the predominant element no benefit whatever could be derived from its use and application. Edema of the uvula or any other by-effects were never noticed in my experience with this drug.

(b) The Respiratory system:

In diseases of the respiratory system Adrenalin acted in some cases like magic. Its physiological activity manifested itself-within from five to twenty-five minutes. The results, however, were rather of a palliative nature, inasmuch as in the majority of the cases the benefit derived was but of temporary duration. This was especially true of twelve cases of tuberculosis of the lung where cough and expectoration were for a short period vastly diminished but soon reasserted themselves. Adrenalin was used at its best in acute as well as chronic bronchitis, in bronchiectasis, congestion and edema of the lungs. It was administered in all these cases in form of a powder of from 1:5000 or 1;25,000 of saccarated pepsin every three hours and the results were almost invariabiy gratifying inasmuch as in 78 out of 85 cases the congested and inflammatory sysmptoms subsided, and could be kept down until the cough, rawness, and tightening sensations were entirely relieved. In five of the seven cases remaining, however, it proved intirely valueless, while in two cases sneezing of a moderate degree marred the treatment so that it was deemed advisable to discontinue its use. Its value in hemoptysis, however, rests upon indisputable basis.

I had occasion to test the efficacy of Adrenaiin in thirty-two cases, eight of which were cases of advanced pulmonary tuberculosis. One case is notably well-impressed upon my mind, where all remedial agencies such as ergot, gallic acid, ice, and even stypticin failed to give the sought for relief, while three doses of Adrenalin powder given every hour, proved to be most effective. Only in one instance, and this in the case of a habitual bleeder, did Adrenalin fail to give prompt relief. Bleeding, however, was finally controlled after eihgt powders had been administered.

In coryza and hay fever it almost proved to be an ideal remedy. Especially is this true of acute coryza where a local application to the nares gave almost immediate relief, and the same continued for quite a number of hours. My routine practice was in light cases to spray the nostrils after they had first been cleansed with a warm solution of either a Seiler's tablet or with glyco-thymoline *Kross*, with solution of Adrenalin of 1:1000. The results were more pronounced than with cocaine inasmuch as the former, unlike cocaine, has no cerebral stimulating effect whatsoever. Hence the dread of establishing in time a craving for the drug after its prolonged use is not to be apprehended. In severer cases I apply to the nares a tampon dipped in the following solution:

Adrenalin mur	gr. 1/10	or.	Adrenalin	gr. 1/10
Chloretone	gr. II.		Mentol	gr. IV
Aquae Distill	q. s. 1oz.		Olive Oil	1oz.

Applying the tampon three or four times and leaving it each time from ten to fifteen minutes in the nares. Only in one instance was a local irritation set up that however quickly subsided.

Equally good results were obtained in acute laryngitis and pharyngitis from repeated sprays. The effects were inhanced by combining the Adrenalin with cocain. In one case of acutely congested cords with considerable aphonia and painful deglutition, the swelling and congestion completey diappeared after the third application of a 1:1000 spray solution. Great relief was soon experienced and the voice was restored to its former efficiency. For speakers, vocalists, etc., Adrenalin will, I feel confident be of inestimable value. However, Adrenalin shows itself at its best in the treatment of hay fever, and this on account of its powerful vasoconstricting properties. As a rule its effects are so gratifying that it was hailed by some enthusiastic observers as an absolute specificum for coryza. It is not a specific by any means. I have in mind even some particular cases where its exhibition failed to do a particle of good. To this class of patients eithsr the galvano-cautery should be applied to the nasal mucous membrane or some other operation performed on the nose.

(c) *Circulatory system.*

In connection with the circulatory system I am prepared to say that this is the best use that Adrenalin can ever be put to. It is a standard heart stimulant, one whose efficiency cannot equalled by any other cardiac stimulant. The maximum physiological effect is obtained within ten to fifteen minutes and yet its exhibition is a safe one as in a series of over eight hundred and fifteen cases of various

cardiac affections not one unpleasant after effect was elicited from its continued and prolonged use, demonstrating thereby to fullest satisfaction that no cumulative effects are to be apprehended. The use of Adrenalin is specially indicated in organic heart disease with weak, fluttering intermittent or irregular pulse. Great benefit was obtained in cases in which the peripheral blood vessels where either contracted or dilated, notably in those in which the tension of the pulse was a high one and also in all forme of valvular lesions. Adrenalin was in those cases administered in iorm of powder or Adrenalin Chloride solution was given on a lump of sugar or suspended in an emulsion every three hours. Its physiological activity manifested itself usually within ten to fifteen minutes and lasted from two to three and a half hours. For such cases it is a remedy *par excellence*, one on which thorough reliance, so far as my experience with it goes, can be placed.

(d) *System of the digestive tract.*

Not so flattering are the effects of Adrenalin upon the system of the digestive tract. True it is quickly absorbed by the mucous membrane of the buccal cavities, yet its main value in this connection lies in its hemostatic properties. Thus in ulcer of the stomach, as well as cancer of the same argon, it has proven to be of benefit in checking the hemorrhage. In one particular case of hemorrhage of the stomach Adrenalin Chloride was given internally in doses of 1/20 of a grain three times daily and this for five months with no untoward affects, yet I cannot help feeling loath to repeat the experiment as the idea constantly prons upon ones mind that a drug of such remarkable potency as Adrenalin cannot, physiologically speaking, in the long run be taken with impunity without being apt to produce tissue changes, if it is not somehow, by one way or another eliminated from the organism. True I am aware that even such powerful agencies as glanoin and arsenic do not produce tissue changes even after a protracted course, and while I am aware that Adrenalin, so far has proven nonaccumulative in its effects in my experience, yet none the less such a long protracted course as the one referred to above should be resorted to, only when other means have failed or proven rebellious especially in the treatment of hemmorrhages of long and protracted standing.

In rickets, which is both a neurosis and a disease of malnutrition and assimilation the use of Adrenalin proves almost valueless. True some sporadic cases (not more than 28 out of a series of 512 children) were in a slight degree benefited by its use, due to its action on the

vagus centers, but the remainder of the cases all gave negative results, in spite of the elaborate anatomic and hystological researches of Stoeltzner, whose findings seem to warrant a scientific base for the use of the Adrenals in the treatment of rickets. Clinical experience, however, did not bear out the expectations.

(a) Cutaneous system:

One of the most common affections of the cutaneous system is acnerosacea, an affection that is by far commoner in women than in men. The condition is usually associated with disorders of the gastro-intestinal tract and not uncommonly with diseases of the uterus and its appendages, as well as with gout. As a rule all factors that are prone to produce a dilitation of the superficial blood vessels will aggravate or excite and precipitate the development of acne. Thus exposure to cold, the imtemperate use of alcoholics, the free use of highly seasoned condiments, as well as the application of irritating cosmetics are some of its principal etiological factors which must be duly considered in the treatment of the malady. Therefore, our attention must before all be directed to relieve the disordered digestive tract, to prohibit the use and abuse of all food stuffs and beverages that are likely to act as a *bête noire* in this disease, to recommend daily exercises and to keep the organs of elimination in a state of proper activity. Next our attention must be directed to any underlying trouble such as a gouty diathesis, uterine affections, etc. These call for their own appropriate treatment. Lastly the most important one is the local treatment for acne itself, and its objects must be; (1) to counteract the local inertia of the capillaries, with the resulting slug its circulation, and (2) to obviate secondary infections. Adrenalin hy. drocloride in solution of 1:1000 with Chloretone idram added to IV oz- of rose water and made into a lotion proved to be very effective. First the face is washed with warm water, then the lotion of Adrenalin is applied and left over night. In the morning the face is bathed with a lotiòn of resorcin or ictbyol and dride. The treatment is followed every evening in the same manner until a cure is effected, which usually can be accomplished inside of five or six weeks.

(f) Muscular system:

Under certain pathological conditions the effect of Adrenalin, even in minute doses, is, on the muscular system, a very decided one indeed. In hemorrhages from small blood vessels it is the best agency to control the same.

For the treatment of pulmonary or intestinal hemorrhages as well as in those arising from the genital organs I know of no better he-

mostatic than Adrenalin. Thus in hemorrhages from the lung, usually the patient wants to spit up or throw up. This increases the agitation and with it, as a natural consequence, the hemorrhage increases likewise. Many restrict themselves to the use of astringents, but attention should be rather directed to quieting the nervous excitability. Put the patient to bed and regulate the circulation by Adrenalin either *per os* or in solution of 1 : 10,000 hypodermatically. I use for this purpose I dram Adrenalin Chloride 1 : 10,000 in normal saline solution injecting 60 minims deep into the tissues at intervals of 1/2 to 2 hours. No abscess formation followed in any of the cases, except in a few cases reaction of a slight inflammatory action made itself felt. In all cases of hemoptysis a marked strengthening and slowing of the pulse was noted; respiration inproved and cough expectoration were relieved. Excellent results were obtained from the use of Adrenalin in hemorrhages from the genital organs, whether due to ovarian trouble or uterine fibromata in all such cases Adrenalin is by far the best remedy that even in very small doses will prove to be helpful and beneficial.

g) *Genito-urinary system.*

In all cases where it is desirable to strengthen or to induce uterine contractions Adrenalin should be made use of. Experience in a vast number of cases taught me that it has a far greater power in causing contraction of the muscular tissue of the uterus whether pregnant or not, than any agency having the same reputed action, and this whether it is applied directly to the muscular tissue or whether it is introduced into the cirrulation. But inasmuch as Adrenalin seems to be unaffected by the gastric juice I was in the habit of administering it *per os* in XXX minim doses. In postpartem cases however I injected it directly into the uterine cavity, where it produced inmediate contraction of the uterins musculature as well as of the uterine artericles, thereby controlling in a most effective way and manner the uterine hemorrhage. The exact strength of the solution for purposes of intrauterine injections is immaterial. It varies according to the gravity of the cases in hand. I do hope that for such cases the use of Adrenalin well merits the attention of careful clinicians. If the test of their experience should confirm my observations the practical utility of Adrenalin will have become thereby considerably enlarged. In hematuria Adranalin may be used with some advantage. My experience in this direction is however very limited, good results I derived from its use in oyclic albuminuria. Less gratifying were the results in diabetes.

(*h*) *Local uses of Adrenalin.*

Through the unbroken skin Adrenalin is not as readily absorbed as when locally applied to the mucous membranes of the nasal or buccal cavities where it is to best advantage used in form of a spray or in form of a powder by insufflations. There Adrenalin causes a marked constriction of the capillaries of the affected area, resulting in a more or less complete whitening of the tissues an advantage oculists and aurists seize upon to have their operations rendered as much as possible blood less.

(*f*) *Adrenalin idiosyncrasies.*

While Adrenalin is a hemostatic *par excellence* yet in many cases did it as I have already stated fail to check the hemorrhage, notably in hemorrhages due to operative procedures on the neck or nose. Secondary and postoperative hemorrhage of a very grave nature did I notice a case of antrum trouble and one operation upon the mastoid. I have more than 37 cases on record where there was an absolute intolerance of Adrenalin. In some it caused violent pain in others pain associated with violent sneezing and coughing was induced and the symptoms continued until the drug had been discontinued for at least a day or two. In others the irritating effects were manifested in a milder degree but none the less annoying until a degree of tolerance was acquired. In one case a particular erythema was produced with itching of the whole trunk of the body and lower extremities. Not thinking the erytema was due to Adrenalin the use of the same was continued, but the itching became almost unbearable and on the discontinuance of the drug the eruption as well as the itching quickly subsided.

(*j*) *Toxic and antitoxic effects of adrenalin.*

Except for ths above mentioned idiosyncrasies no toxic effects have been observed by me from its use. On the other hand it is an effectful proventive of toxemia from cocainization. Added to a small quantity of cocaine the local anesthesia thus produced will not only ambrace a wider field but its duration will also be greater and more prolonged than if cocaine or holocaine alon had been used. This is due to the fact that the vessels are completely depleted by Adrenalin and hence an opportunity is afforded to the anesthetic to thoroughly permeate the tissues. For local anesthesia under the cutis an injection of Adrenalin in solutions of 1 : 1000 hypodermicaly administered in

drop doses produced at first a smarting sensation. Within 5 to 5 minutes the cocaine, eucaine or holocaine exerted their anesthetic properties; no ecohymosis, no sloughing were observed beyond the usual blanching of tissues as noticed after the use of Adrenalin for two to three inches beyond the infiltrated area. Besides overcoming the depressing 'effects of cocaine through its raising of the blood pressure it obliterates completely the oozing of the blood from the field of operation. It has proven in three instances in my hands of signal success in antagonizing the fatal influences of morphine in as much as it produced when hypodermically administered, a marked increase in the respiration rate by stimulation of the respiratory center. The pulse rate became steadily increased and this increase persisted, and was accompanied by an increase in force volume counteracting in this manner the vast decrease of general metabolism and the abrupt fall in the curve of the temperature as caused by opium or morphine poisonlng. In one case ef opium poisonig in a habitual opium eater it was given *per os* in an alcoholic solution to facilitate absortpion and the effect was prompt and efficient.

(k) *Adrenalin in general surgery.*

In the brief time of its career Adrenalin has won for itself an everlasting place in the surgery of eye, ear, nose and throat and the classical researches and valuable observations, of Bates, Mc Farlane, Fletcher Ingals, Mayer Norton Wilson, Reinolds Todd, Green, Stoltzner, Colburn have fully attested to its clinical efficacy. Almost every operation within the nasal chambers or the buccalcavities can be |made almost entirely bloodless. In major operations especially where larger blood vessels are involved its hemostatic value in controlling the field of operation still awaits further clinical observations, yet in the light of actual experience I feel safe to state that anyone who ever had any experience with Adrenalin will never question its power to control hemorrhage be the source from whatever region it may. Outside of its hemostatic value it has proven of especial efficacy in 15 cases of collapse due to general anesthesia. Its action in relieving the oyanosis present as well as all other concomitant threatening symptoms bordered simply on magic and I feel confident that its greatest clinical value will be as an adjuvant to overcome cardiac failure whether due to surgical shock or the syncope arising from an overdose of chloroform or ether.

The material at my disposal is yet too small to permit the drawing of definite conclusions, but small as the number of cases observed by me is, yet their records should induce us to give it a wider

range and scope of usefulness than has heretofore been assigned to its use in combatting the emergencies arising from the induction of general anesthesia.

(l) *Conclusions.*

Gentlemen:

The task I have undertaken is finished. My aim has been to show the wide range of the applicability of Adrenalin in mordern therapeutics, in a short, concise, practical way, for the benefit of the general practitioner. The medical world owes a great debt to Dr. Takamine who placcd at the disposition of the healing art a potent factor. Judiciously used, its range of applicability and usefulness is a very wide one. Without it in many a critical moment we would be simply powerless. Its real position in modern therapeutics is, in my estimation, a very lofty one. If, through this little study, I shall have succeeded in clearing away some fears or some prejudices that seem to exist against the scientific administration of Adrenalin I shall feel myself well repaid for my labors.

RESUMÉ

Il y a à peu près de deux ans depuis que le célèbre chimiste, Jokichi Takamine, a donné au monde scientifique un des plus actifs principes, auquel il a donné le nom d'Adrenaline. Les expériences cliniques que j'ai faites avec le même se sont étendus sur les suivants systèmes:

a) Le système du cerveau et nerveux.
b) » » respiratoire.
c) » » circulatoire.
d) » » alimentaire.
e) » » de la peau.
f) » » musculaire,
g) » » uropoètique.
h) Application locales.
i) Effet toxique et antitoxique produit par l'Adrenaline.
k) L'emploi de l'Adrenaline dans la chirurgie générale.
l) Observations conclusives sur l'emploi de l'Adrenaline.

Mes observations quant à l'emploi de l'Adrenaline dans les maladies du système nerveux s'étendent seulement sur vingt huit cas. En dix-sept de ces cas, prompt effet a eu lieu dans le traitement de migraines et autres affections neuralgiques par l'emploi de l'Adrenaline. En cinq cas l'amélioration à été temporaire, pendant que, en six cas de neuralgie cerebro-spinale et brachio-spinale les résultats ont été négatifs.

Sur le système respiratoire l'action de l'Adrenaliné parfois se manifestait avec une célérité presque magique. Son activité a duré de cinq jusqu'à vingt cinq minutes, mais le résultat a été plutôt de nature palliatif que curatif. Surtout c'est vrai en douze cas de tuberculose pneumonique, où non seulement la toux, mais aussi l'expectoration fut améliorée; cependant la durée de cette amélioration a été bien brève. Je l'avais administrée en forme de cachet, prenant un dixième d'un grain de muriate d'Adrenaline sur une once de pepsine saccharine ou sucre, divisant cette quantité en cinquante cachets et ordonnant l'administration d'un de ces cachets chaque trois heures. De quatre-vingt cinq cas, soixante-dix-huit furent tellement améliorés que tous les symptômes inflammatoires s'abattirent, et j'étais à même de contrôler les toux, et toutes les sensations irritantes jusqu'à ce que l'état aigu s'avortissait. En cinq cas cependant le résultat restait sans effet, ne produisant aucun effet ni pour le bien ni pour le mal. En deux cas une réaction d'une nature si irritante se produisait que l'administration d'Adrenaline fut suspendue.

Système circulatoire:

C'est ici que l'Adrenaline se montre au meilleur avantage. Parmi les remèdes cardiaques elle est le remède idéal que nous possédons. L'administration d'Adrenaline en ces cas n'est accompagné d'aucun danger. J'ai eu occasion d'étudier cliniquement huit cent quinze cas de maladies cardiaques, variant en type et en degré, et je n'ai pu constater en aucun cas une action accumulative d'Adrenaline. Je l'administrais en gouttes dans le dosage de deux à cinq sur un morceau de sucre, ou suspendue dans une émulsion chaque deux ou trois heures selon la gravité ou la nature de la maladie.

L'activité physiologique s'est manifestée pendant dix ou quinze minutes, et la durée varia de deux heures jusqu'à trois heures et demi.

Système alimentaire:

Ici le résultat n'a pas été si flatteur. La valeur principale de l'Adrénaline est basée sur ses proprietés hémostatiques où elle est exercée. Concernant ses effets hémostatiques je désire particulièrement rapporter un cas d'ulcération d'estomac où le muriate d'Adrénaline fut administrée trois fois par jour à la dose d'un vingtième de grain continuellement pendant cinq mois jusqu'à la guérison de l'ulcération, sans qu'un symptôme se manifestasse. Pourtant je suis d'avis qu'il n'est pas prudent d'administrer un agent d'une potentialité si considérable que l'Adrénaline pendant si longtemps.

Système de la peau:

Mes expériences avec l'Adrénaline s'étendent ici seulement sur l'em-

ploi dans la maladie connue sous le nom Acné. Je l'ai usée en connection avec le Chlorotone, prenant un drachme de la solution d'une par mille, et y ajoutant quatre onces d'eau de roses.

Je faisais d'abord laver au malade la figure avec de l'eau biborée à chaud. Après, avant de se coucher, la figure fut enduite avec la solution d'Adrénaline, qui restat sur la face jusqu'au lendemain, que la face a été de nouveau lavée avec icthyol ou resorcine. Guérison après cinq ou six semaines.

Système musculaire:

Ici les manifestations principales, obtenues avec l'Adrénaline furent la contention de l'hemorrhagie de l'uterus. Pour ces maladies, selon mon opinion, l'Adrénaline est bien plus avantageuse que l'opium ou l'ergot.

Système Uro-poiétique:

L'Adrénaline est indiquée en chaque cas où il est désirable de produire la contraction musculaire de l'uterus.

Applications locales:

Par la peau l'Adrénaline n'est pas absorbée excepté quand elle se introduit dans la cavité nasale ou de la bouche. Là, elle est bientot absorbée par la membrane muquese de ces organes.

Idiosyncrasies de l'Adrénaline:

J'ai rencontré pendant le cours de mes expériences cliniques plusieurs effets d'idiosyncrasie qui sont traités *ab extenso* dans mon résumé.

Toxicité et antitoxicité de l'Adrénaline:

Effets toxiques ne se sont pas manifestés pendant mes observations cliniques, mais j'ai observé que quand on ajoute l'Adrénaline à la cocaïne pour obtenir des effets anesthésiques, l'anesthésie ainsi produite est d'une durée plus longue et plus profonde.

L'Adrénaline dans la chirurgie générale:

Mes expériences s'étendent seulement par égard de la syncope chloroformique que j'ai eu occasion de combattre aisément en trois cas.

Mes conclusions sont en résumé que l'Adrénaline est le meilleur hemostatique et stimulant cardiaque et respiratoire que jusqu'à présent nous possédons dans la thérapie moderne.

TRATAMIENTO DE LA DISENTERIA POR EL SULFATO SÓDICO

COMMUNICATION

del Dr. MANUEL MARTINEZ Y BORI (Llagostera).

La disentería de los países cálidos se ha presentado epidémicamente en algunas poblaciones de la provincia de Gerona, y entre ellas Llagostera, en donde se ha sostenido desde el año 1900 hasta la fecha, en que aún se registran algunos casos.

Ella empezó en el referido año con pocas invasiones, pero revistiendo un carácter de gravedad excepcional y determinando algunas defunciones hasta en adultos durante la estación calurosa; se sostuvo en invierno de 1900 á 1901 con pocos casos no tan graves, pero rebeldes al tratamiento; tomó mucho vuelo y con notable gravedad en verano y otoño de 1901; continuó con menos gravedad y número de atacados en invierno de 1901 á 1902; se exacerbó en verano y otoño de 1902, también con carácter grave; y ha seguido con pocos casos y más leves en el último invierno, dándome, por lo que se refiere á mi clientela particular, un contingente de unos 250 enfermos, que son el material de observación y estudio del tratamiento de la disentería por medio del sulfato sódico, motivo de esta comunicación.

Para dar una idea de la gravedad de la dolencia, sólo diré: que se han registrado por ella casos de defunción extraordinariamente rápidos é inopinados por infección general y parálisis cardiaca en formas al parecer leves; que muchos han revestido una forma colérica por la tenacidad de los vómitos y la algidez; que bastantes se han sostenido por espacio de varias semanas, y alguno hasta meses, luchando entre la vida y la muerte, y que en gran número las evacuaciones han sido incontables, á cientos, en las veinticuatro horas. Por esto creo que se trata de la disentería grave de los países cálidos, casi no vista hasta aquí en forma epidémica en el nuestro, probablemente importada por los repatriados de nuestras últimas guerras coloniales, que se ha desarrollado en la comarca, y siendo altamente contagiosa, pues en bastantes familias han sido múltiples los casos ocurridos simultánea y sucesivamente.

Al principio de la epidemia traté á los disentéricos con el tratamiento clásico: ipecacuana por el método brasileño y calomelanos á dosis purgante; pero con la primera, que se hacía muchas veces into-

lerable y agravaba los vómitos, sólo lograba algunos éxitos cuando no me veía obligado á suspender su uso por aquella causa, y aún teniendo que recurrir luego á los segundos, y con estos era preciso sostenerlos mucho y sobrevenían importantes absorciones mercuriales. Los demás purgantes, ruibarbo, aceite de ricino, etc., etc., no me daban ningún resultado. Entre ellos empleé el sulfato sódico, también recomendado, y desde luego pude notar sus buenos efectos, especialmente en los casos de notable excitación antiperistáltica del estómago, y en los que calomelanos é ipecacuana agravaban la situación. Los resultados fueron excelentes, de modo tal, y tan inmediatos en algunos casos, que me animaron á continuar administrándolo, y erigléndolo luego en método principal de tratamiento de la dolencia.

Ved aquí los efectos de la medicación: en casi todos los casos, hasta en aquellos que se inició la enfermedad con vómitos, el sulfato sódico ha sido tolerado y rarísimas veces no lo ha sido sólo en algunas de sus tomas, siempre ha calmado los cólicos intestinales, provocando abundantes evacuaciones biliosas y disminuyendo el tenesmo rectal en tanto persisten sus efectos evacuantes; en los casos tratados al principio, en la invasión, ya después de la primera dósis disminuye el carácter disentérico de las deposiciones, si bien reaparece al cesar los efectos purgantes del medicamento; y así mismo en muchos casos tratados al principio y en que la dolencia invade con un movimiento pirético más ó menos acentuado, se produce una defervescencia, persistente ó pasajera, también después de las primeras dósis. Insistiendo en el uso continuado del medicamento, en la forma que se explicará, si existen vómitos casi siempre se calman, van disminuyendo hasta desaparecer los dolores intestinales, desaparece aquella fetidez especial de las deyecciones y se modifica el carácter disentérico de ellas, dejando primero de ser sanguinolentas y después mucosas, en tanto persiste la influencia del sulfato y luego por completo; disminuye paulatinamente la frecuencia de las evacuaciones y luego la diarrea hasta producir la excreción de heces configuradas normales; y, siguiendo en todo la marcha favorable, también desaparece el movimiento febril.

Sus efectos son tan evidentes y notables que materialmente sorprenden por lo inesperados, ya que parece inverosimil al que no los ha comprobado. Esto no obstante, no siempre son tan rápidos como pudiera creerse de la sucinta explicación que antecede; pues en casos graves y rebeldes ha sido preciso sostener el tratamiento semanas seguidas, y aun en algunos, en vista de que con el sulfato sódico no se lograba más efecto que el producido pasajeramente mientras duraba

su influencia, reapareciendo las deposiciones marcadamente disentéricas al desvanecerse aquéllas, desconfiando de su eficacia, lo he suspendido sustituyéndolo por la ipecacuana ó los calomelanos, y en no pocos me he visto en la precisión de reanudar la medicación interrumpida, ya que con estos antidisentéricos no obtenía los buenos efectos que con aquél, logrando al fin la curación completa.

Es un medicamento que debe administrarse á larga mano, y sosteniéndolo con valentía es como se logran sus excelentes efectos. Con esto no quiero pretender para el sulfato sódico la acción infalible de lograr la curación de todos los enfermos disentéricos sujetos á su acción, pues he de confesar que con él también he tenido alguna defunción; pero todas ellas han sido por infección general dentro los tres ó cuatro días primeros, á contar desde la invasión y cuando todavía no se habís podido lograr una buena expulsión de los materiales sépticos y tóxicos contenidos en el tubo digestivo, especialmente en los intestinos gruesos.

El medicamento lo he administrado del siguiente modo: en los niños menores de dos años, en una solución edulcorada de 50 gramos con 4 gramos de sulfato sódico, repartida en tres ó cuatro tomas en el intervalo ó espacio de dos ó tres horas, una vez al día en las formas leves, y reiterando la fórmula en el mismo día, ó sea de 8 gramos en las veinticuatro horas, en las formas graves. En los niños de dos á siete años, 6 ú 8 gramos en 75 de vehículo, administrado en la misma forma que en los pequeños. En los mayores de siete años hasta los catorce, de 10 á 12 gramos en 100 de vehículo, también en igual forma según los casos. En los jovenes de catorce á veinte años, de 14 á 16 ó 18 gramos en 125 de líquido disolvente edulcorado, en idéntica forma. Y en los adultos, de 18 á 20 ó 24 gramos también en el mismo excipiente y administrado del mismo modo; pero en éstos nunca tuve que doblar la fórmula dentro de un mismo día, y sólo rarísimas veces en los jóvenes y adolescentes. Cuando han trascurrido dos días completos sin que las cámaras hayan sido sanguinolentas y va desapareciendo de ellas la fetidez, las escaras de la mucosa intestinal y las mucosidades, se espacían primero las tomas del sulfato administrándolo cada dos horas y luego se disminuye la dósis diaria paulatinamente hasta después de dos, tres, ó cuatro días en que las evacuaciones ya son normales, para cesar por completo su administración, siendo raras las recaídas; pero si se presenta alguna, debe volverse en seguida al uso del sulfato en la misma forma indicada, hasta lograr la curación.

No será seguramente precisa esta forma de administrar el medicamento, pues me consta que algún otro comprofesor también ha em-

pleado el sulfato sódico con iguales ó muy parecidos resultados indicándolo en dosis más elevadas que las señaladas, en más líquido disolvente y repartiéndola á intervalos regulares para consumirla en las veinticuatro horas; pero he preferido administrarlo del modo detallado para aumentar más el efecto purgante de momento y aprovechar los intervalos de la medicación por el sulfato administrando algún otro antiséptico intestinal ó cumplir alguna otra indicación.

¿Cómo obra el sulfato sódico en la disentería? Creo que sus efectos son debidos en primer lugar á la acción purgante, que involucra la de calmar los cólicos intestinales y el tenesmo rectal, produciendo evacuaciones biliosas más abundantes y menos frecuentes, y con ello un arrastre de los gérmenes patógenos contenidos en los intestinos y una expoliación de sus toxinas, obrando así indirectamente como un antiséptico intestinal y disminuyendo la facilidad de absorción de aquellos productos que determinan los fenómenos generales infectivos. Por otra parte, en su calidad de purgante salino obra después de sostenidos sus efectos y disminuyendo la dosis como un buen astringente devolviendo el carácter normal á las evacuaciones. Puede obrar también como modificador de las lesiones intestinales, como antiséptico de acción especial sobre el agente patógeno disentérico, y aun absorbiéndose en alguna cantidad, podría producir efectos generales estimulantes ó excitantes facilitando la eliminación de las toxinas absorbidas; pero estos últimos efectos han de comprobarse, no pasando de momento de una más ó menos fundada presunción.

En resumen de lo dicho formularé las siguientes conclusiones:

1.ª El sulfato sódico en el tratamiento de una epidemia de disentería grave me ha obrado como un medicamento de primer orden.

2.ª Sus efectos se han traducido: 1.º Por los de un evacuante; 2.ª por los de un calmante de los cólicos intestinales; 3.º como un calmante del tenesmo rectal; 4.º como un modificador enérgico de las cámaras disentéricas en sus caracteres sanguinolento, muco-membranoso y de fetidez especial; 5.º como un antiséptico y antitérmico indirecto; 6.º como un astringente, y 7.º podría tener efectos antisépticos especiales sobre el gérmen patógeno de la disentería, estimular la cicatrización de las ulceraciones intestinales, y aún obrar, por absorción, como un excitante general facilitando la eliminación de las toxinas absorbidas.

3.ª No le he comprobado ninguna contraindicación especial, ni siquiera en las hemorragias por ulceración intestinal, que también han cedido con su uso combinado con la entero-clisis tánica, si bien he

disminuido entonces la dosis y separado más las tomas por temor á sus efectos purgantes demasíado activos.

4.° Lo he administrado con valentía á dosis graduadas según las edades y aún según la gravedad de los casos y en la forma que he detallado y por concisión no repitiré.

5.ª Sus resultados me han sido tan favorables que me indujeron á erigirlo en método de tratamiento de la enfermedad y me han movido á enviar esta comunicación al presente Congreso para que otros prácticos puedan comprobarlos y continuar el estudio de sus efectos, pues creo lo merecen.

PROPRIETES PHYSIOLOGIQUES ET TERAPEUTIQUES D'UN SERUM RETIRE DU LAIT

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. RAOUL BLONDEL (Paris).

Le sérum du lait de vache, obtenu à l'état de pureté par coagulation rapide à 38°, à l'aide d'un acide, neutralisation à la soude et filtration à la bougie, est doué de proprietés remarquables, qui paraissent avoir passé inaperçues jusqu'ici: on n'a en effet employé que le petit lait stérilisé à 100°, tempèrature à laquelle on n'obtient qu'un liquide peu différent d'une simple solution de lactose et des sels connus du lait.

Le sérum preparé à froid et filtré renferme en outre une notable proportion d'albumine et de ferments organiques: ceux ci sont nombreux (pepsine, trypsine, lipase, fermant dedoublant le salol, ferment glycolytique, oxydases); on sait que l'amylase manque dans le lait de vache. Quant aux oxydases, les oxydases vraies, celles qui font bleu la teinture de Gaïac, y sont peu abondantes et la réaction la plus nette est celle qui appartient aux oyxdases indirectes *(anaero oxydases* de Bourquerot, *réductases* de Pozzi-Escot) qui ne colorent le gaïac en blen qu'en présence de l'eau oxygénée.

La richesse en ferments et l'activitè de ceux-ci parait dépendre de la nourriture de la vache et de la fraicheur du lait employé.

En plaçant le sérum dans des ampoules scellées en presence de l'acide carbonique, l'action du ferment est paralysée et le liquide demeure sans altération: faute de cette précaution, les ferments entrent en

travail et au bout de quelques jours le liquide se charge de produits de dégradation des albumines en particulier d'amines.

Introduit dans la veine fémorale du chien à la dose de 10 c. c. par kilo, ce sérum ne produit d'autre effet qu'une augmentation de la diurèse, allant du double au triple du chiffre normal et due à la lactose. La pression sanguine, si elle est normale au début de l'expérience, reste invariable; si elle a été élevée artificiellement à l'aide de cocaïne ou d'extrait de capsules surrénales, elle est inmédiatement abaissée. Si l'injection est répétée quotidiennement à hautes doses, on voit rapidement apparaître dès la cessation du sérum.

Chez l'homme sain, l'injection hypodermique quotidienne de 20 centimétres cubes de sérum a pu être poursuivie pendant un mois entier sans aucun inconvénient. L'appétit devient vif, l'état général est excellent, mais le poids diminue et cette diminution a atteint chez certains sujets jusqu'à 200 grammes après chaque injection. En outre l'urine subit des modifications importantes: l'excrétion de l'urée, de l'acide urique et des phosphates est considérablement augmentée. Si les injections sont espacées, l'élimination de l'azote et des phosphates continue néanmoins. pendant plusieurs jours à rester supérieure à la normale et ne revient à celle-ci que peu à peu. Il semble donc que ce sérum ait sur la nutrition une action marquée, en activant les phénomènes d'oxydation et la désassimilation. Administré à un goutteux au lendemain d'un accès de goutte, il a déterminé dans les 24 heures le retour d'une nouvelle crise avec une énorme déchargue d'acide urique.

Son effet sur la pression sanguine est remarquable. Très nettement, il abaisse celle-ci dans une proportion parfois considérable: chez des hypertendus atteignant 20 au sphygmomanométre de Gaertner, la pression après une seule injection de 10 c. c. tombe en une demi-heure à 14 et même au dessous: 24 heures après, elle n'est encore remontée qu'à 18. Chez un artério-scléreux hypotendu du service de M. Robin, à la Pitié, la pression, qui était à 10, est tombée brusquement à 6, en même temps qu'apparaissaient de la lipothymie et des menaces de syncope qu'il fallut combattre aussitôt avec l'éther et la caféine.

Cet abaissement de la pression sanguine est plus ou moins prononcé, mais il est constant et durable: chez un sujet dont la pression atteignait 22 à l'instrument de Gaërtner, celle-ci, au bout de huit jours, était ramenée graduellement à 14, avec un gain quotidien et régulier de près d'un degré par injection journalière de 10 c. c.

L'effet est donc beaucoup plus sûr que celui qu'on attribue au sérum de Truneek et mériterait d'ètre mis à profit dans tous les cas où l'on a préconisé celui-ci.

Un autre effet des plus intéressants de ce sérum est son action dans les infections et les pyrexies. Sur 30 malades, tant du service de M. Robin à la Pitié, que des services d'accouchement de la Charité, de la clinique Tarnier et de la Maternité Porak, le sérum, administré à des sujets atteints d'infections variées et présentant des températures de 39° à 41° a produit un abaissement de température qui n'a jamais fait défaut. Chez un pneumonique au second jour, il fut de 41 à 36.8 dès la première injection: dans une méningite tuberculeuse, de 39,5 à 37,8: dans une fièvre typhoïde de 41 à 37,5 chez plusieurs malades atteintes d'infection puerpérale grave, de 40 à 38, 37, 36,4.

Ces faits méritent une réelle attention. L'abaissement de la température paraît réalisé par l'union de deux actions physiologiques ayant le même résultat: celle des ferments oxydants, destructrice des toxines, dont les métaux à l'état colloïdal ont donné un si remarquable exemple, et celle de l'albumine injectée sous la peau, même à faible dose et qui, d'après les travaux de Wasserman, Mendelssohn, etc., provoque constamment une leucocytose marquée, jusqu'à ce que l'accoutumance de l'organisme se fasse à l'introduction d'une albumine étrangère à son espèce animale. Il y a là toutes les conditions voulues pour mettre le sujet en état de résistance à l'infection en renforçant ses moyens naturels de défense.

Il ne s'agit plus, en effet, comme dans la sérothérapie à point de départ microbien, d'opposer une antitoxine à une toxine déterminée. C'est le processus normal de défense de l'économie contre toutes les toxines en général, par les oxydases et par la leucocytose, qui est mis en jeu, et tout porte à croire qu'il y a le principe d'une méthode générale de traitement des infections, féconde en applications de toutes sortes.

Mais, dès à présent, en peut entrevoir que la méthode aura d'autant plus de chances de succès qu'on la limitera aux cas où l'organisme n'aura à lutter que contre l'infection déjà généralisée, mais isolée de son foyer primitif et ne recevant plus de celui-ci un ravitaillement continu. En un mot, elle réussira d'autant mieux que le traitement local aura été plus complet, alors que les diverses sérothérapies repoussent ou négligent celui-ci. Dans l'infection puerpérale, par exemple, c'est après le curettage et la desinfection de l'utérus, lorsque la toxine est passée dans le sang et que la température reste élevée, défiant à ce moment nos moyens thérapeutiques (quinine, bains froids, sérum artificiel) que le sérum montre le mieux son efficacité. Cependant, chez une malade de la clinique Tarnier, atteinte d'escharres vaginales putrides l'emploi du sérum a paru aider singulièrement à l'effica-

cité du traitement local dirigé contre celles ci: la malade a guéri et une autre du même service, infectée pareillement, soumise au même traitement local, mais n'ayant pas reçu de sérum, était morte rapidement.

Mes observations, au nombre de 30 jusqu'ici, ont porté principalement sur des cas d'infection puerpérale et chirurgicale. Je note cependant trois cas de pneumonie grave, deux à la Pitié et un à la Maternité, où la défervescence et l'amendement, dès la première injection, au deuxième et au troisième jour de la maladie.

Le cas dc la Maternité visait une pneumonie massive double, des plus graves, chez une femme à la veille d'accoucher: la température atteignait 40°. 6. Après une seule injection, la malade était dès le lendemain à 36.4: on percevait des râles de retour: les crachats n'étaient plus suillés et le même soir la température ne dépassait pas 37: la malade acocucha deux jours plus tard de trois jumeaux, déjà guérie de sa pneumonie.

Les 20 observations d'infection puerpérale portent toutes sur des cas graves où les symptomes infectieux persistaient malgré le curettage, cas qui ne nous laissent, eu général, que peu de ressoures. Sur ces cas, je n'ai eu qu'un seul décès, à la Maternité, pour une malade arrivée à peu près mourante et traitée presque in extremes: toutes ont guéri au bout d'un temps variable, quelquefois assez long. L'injection de sérum en général de 20 centimètres cubes en deux fois, fut portée dans un cas à 60 centimètres cubes en trois fois. La température s'abaissait dès le lendemain de 1 à 3 degrés, pour remonter sur le lendemain un peu moins haut. L'état général s'améliorait rapidement malgré la persistance de ces grandes oscillations: celles-ci prennent fin, au bout d'un temps variable, par une défervescence brusque et définitive.

L'injection est toujours bien sopportée et nullement douloureuse. Quelquefois on a noté, 3 ou 4 heures après, une sensation marquée de froid dans le membre siège de l'injection, mais très passagère. Il n'est pas rare, quoique non constant, de voir un léger nuage d'albumine se former dans l'urine dès le second jour: mais il reste en général faible et disparait dès la cessation du sérum.

Un point à notér c'est que l'administration simultanée de traces de sulfate de quinine (5 à 10 centigrammes) augmente sensiblement le pouvoir du sérum et abaisse la température environ d'un degré plus bas que celui que donne le sérum seul. Je me suis presque toujours passé de cet adjuvant. Mais le fait n'en est pas moins curieux, car la quinine est sans effet dans l'infection puerpérale, surtout à cette dose, et peut-ètre faut il y voir le rèsultat de l'action de stimulation reste

en—déjà connu—de la quinine à faibles doses sur les leucocytes dont le sérum a activé la formation.

En somme, le lacto-sérum employé en injections souscutanées, paraît doué de propriétés thérapeutiques intéressantes. Il abaisse d'une façon très nette la pression sanguine et d'autre part fait tomber d'une quantité variable, mais pouvant atteindre jusqu'à 4 degrés, la température des fébricitants. Ses applications peuvent donc ètre nombreuses. Bien qu'ayant obtenu déjà des résultats encourageants dans des maladies infectieuses très diverses, je me borne à signaler aujourd'hui ceux qui se rapportent à l'Infection puerpérale où la proportion des guérisons, sur des cas choisis et tous mauvais, a été veritablement remarquable.

Discussion.

Mr. ALBERT ROBIN (Paris): Ayant assisté aux expériencés de Mr. R. Blondel, j'en confirme toute l'exactitude. J'ajoute que sous l'influence du Lacto-serum, on voit augmenter dans l'urine la quantité de l'acide urique, qui peut tripler celle de l'indican. L'augmentation de l'acide urique est la preuve de l'impulsion donnée à l'activité leucocitaire. L'augmentation de l'indican indique que ce principe n'a pas pour unique origine, comme on le croit à tort, la formation d'indol dans la fermentation gastro-intestinal.

L'EPITHELIOMA CUTANE ET LES RAYONS ROENTGEN

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. A. ALELEKOFF (Moscou).

Messieurs.

Permettez-moi de vous soumettre, en quelques mots, deux cas d'observation d'épithéliome cutané, traités par moi au moyen des rayons Roentgen, à l'Institut thérapeutique par méthodes physiques de E. Kourdumoff à Moscou.

I. Le premier cas concerne un malade âgé de 68 ans. Depuis deux ans déjà il souffrait d'une plaie persistante qui ne se cicatrisait pas et s'étendait sur la joue et sur une aile du nez. Tout d'abord ce n'était

qu'une écorchure qui, peu à peu, devint ulcéreuse, pour se tranformer enfin en ulcère bien caractérisée.

On en commença le traitement par divers moyens, mais sans résultat: l'ulcère s'étendit de plus en plus, en largeur plutôt qu'en profondeur; le bord supérieur se rapprochait toujours davantage de l'orbite de l'œil, la menaçant ainsi que les paupières et le globe lui-même.

C'est dans cet état que le patient vint se faire traiter dans notre établissement, suivant en cela le conseil du docteur en chef de l'hôpital du comte Chérémétieff à Moscou, où il avait été en traitement jusque-là. L'examen microscopique, fait à l'hôpital du comte Chérémétieff, a fait constater dans cet ulcère l'épithéliome cutané. Au moment de l'entrée du patient dans notre établissement, l'ulcère avait envahi une partie de la joue, une aile du nez qu'elle avait ravagée en partie, l'angle supérieur se rapprochait de l'orbite, l'atteignant presque. La conjonctive de l'œil était fortement atteinte d'hyperhémie. L'ulcère sécrétait peu de pus et était recouverte d'une eschare noire. L'aspect du malade était à ce point horrible et repoussant, qu'on fut obligé de l'isoler des autres patients attendant leur tour de consultation. Le jour de son entrée, en fit sa photographie dont vous avez les épreuves sous les yeux. An début, le malade fut soumis au traitement thérapeutique Roentgen; les séances eurent lieu trois fois par semaine, et chaque séance dura cinq minutes.

Le tube employé était de mollesse moyenne. La distance, de la surface de la plaie à l'anticathode était de vingt-cinq centimètres. Pour préserver les parties saines de la peau, voisines de la plaie, et surtout l'œil, de l'action des rayons Roentgen, on appliqua sur le visage un masque de plomb percé d'une ouverture ne mettant que juste la plaie à découvert. Les quinze premières séances n'eurent aucune influence sur l'état de l'ulcère qui restait *in statu quo;* quelques séances ultérieures ne donnèrent non plus aucun résultat. Je commençais à désespérer et je songeais à déposer les armes. Aucune réaction ne se manifestait, ni sur la plaie, ni sur les bords; pas le moindre soupçon de cicratrisation de la plaie. On ne pouvait constater qu'une chose, c'est que le siège du mal restait stationnaire. Enfin, après la vingtième séance, par degrés et imperceptiblement, commence le procés de cicatrisation; à chaque séance, il devient de plus en plus évident que ce procès se termine et que commence celui de la consolidation du tissu: maintenant la suppuration a presque cessé, l'eschare commence à se détacher, sur les bords de l'ulcère apparaît un léger tissu de consolidation. Enfin, l'eschare se détache tout à fait, laissant après elle une petite surface ulcéreuse d'un centimètre environ de diamètre; une eschare nouvelle se forme, mais d'une épaisseur moindre que la précédente.

Sur sa périphérie, toute la surface occupée précédemment par l'ulcère est recouverte maintenant d'un nouveau tissu de consolidation; le danger qui menaçait l'orbite a disparu. Enfin, cette seconde eschare tombe à son tour, et, en lieu et place de l'ulcère, on voit maintenant partout un tissu délicat de consolidation. C'est tout au plus si, à une faible distance du coin de l'œil, est resté un petit nœud de la grosseur d'un pois, qui fait saillie sur la peau.

Un nouveau masque est préparé, mais je ne fais converger les rayons que sur ce petit nœud. Au bout de huit ou neuf séances, ce nœud disparaît également et se trouve remplacé par un tissu de consolidation. A la vingt-huitièmè et dernière séance, le sujet a de nouveau été photographié; l'épreuve que vous avez sous les yeux vous permet de constater les heureux résultats obtenus.

II

Le second cas concerne un malade âgé de 56 ans. Sur le cuir chevelu, il a, depuis plus de deux ans, une énorme surface ulcérée de forme ovale, dont les dimensions respectives sont de huit et cinq centimètres. La peau du pourtour est entamée, fortement tuméfiée, de telle sorte qu'elle forme autour de l'ulcère des bourrelets qui atteignent, à certains endroits, jusqu'à un centimètré de hauteur. Le fond de l'ulcère est graisseux, il sécréte un pus liquide, quelquefois sanguinolent et recouvert en partie d'une eschare jaune.

L'examen microscopique, dans ce cas comme dans le premier, a permis de constater l'épithéliome cutané. Ici, le traitement par les rayons Roengten a été pratiqué dans les mêmes conditions que dans l'autre cas; pour protéger les parties voisines, toute la tête à été recouverte d'un diaphragme de plomb. Le tube employé, de mollesse moyenne, a été placé à vingt-cinq centimètres de la plaie; les séances ont eu lieu trois fois par semaine, d'une durée de cinq minutes chacune.

Au bout de deux mois de ce traitement, on put constater une diminution de la surface ulcérée. Il fallut appliquer un nouveau masque, les bords de l'ulcère s'étant rapprochés du centre d'environ un centimètre, et aplatis sensiblement. Deux mois plus tard, les bords de la plaie se rapprochent encore du centre dans la même proportion d'un centimètre.

Malheureusement, le malade, pour une raison qui nous est inconnue, interrompit à ce moment sa cure, et nous ignorons le sort qui lui est réservé. Il est cependant hors de doute que dans ce second cas

également, le procès de cicatrisation a commencé sous l'action des rayons Roentgen: l'ulcère a commencé à céder la place à un tissu de consolidation. Ici, comme dans le cas précédent, malgré la longue durée du traitement, pas une seule fois on n'a pu constater la moindre réaction sous forme de brûlure et d'hyperhémie.

Il résulte de ce que je viens d'exposer, que les rayons Rœntgen nous fournissent indubitablemént un puissant moyen pour traiter des maladies de peau aussi sérieuses et tenaces que l'est l'épithéliome cutané. Vu la nouveauté de ce traitement et le peu d'observations faites jusqu'ici dans ce domaine, il ne paraît pas possible de formuler quelque théorie que ce soit sur la curabilité de ces rayons. On ne peut que faire des hypothèses plus ou moins probables, et, à ce sujet, je voudrais, Messieurs, attirer votre attention sur deux points: d'abord, que dans les deux cas cités, le procès de cicatrisation des surfaces ulcérées n'a été ni précédé, ni accompagné d'aucun phénomène de réaction sur les parties de la peau voisines de la plaie. En second lieu, sur le fait indiscutablement prouvé, que les rayons Roentgen ont la propriété de provoquer la chute des cheveux suivie de l'atrophie du bulbe capillaire.

Le premier point constaté démontre d'abord que dans le procès de cicatrisation de l'épithéliome cutané, ni le phagocytes, ni en général, l'augmentation des matières alimentaires portées aux parties malades ne jouent aucun rôle. En second lieu, que nous avons affaire ici plutôt à des procès à caractère atrophique, avec anéantissement des formations composées et par suite non durables ou peu durables, formations soit physiologiques, comme les bulbes capillaires, soit pathologiques, comme différentes croissances épithélioïdes.

CONCLUSIONS

1. Dans les rayons de Roentgen nous avons, sans contredit, un moyen radical pour traiter certaines formes des maladies cutanées: surtout *Ulcus rodens et lupus vulgaris.*

2. Il est certain que le degrè de surexibilité de la peau aux rayons de Roentgen est plus ou moins considérable et dans certains cas il y a une idiosyncrasie. L'expérience nous prouve que différentes personnes subissant l'action des rayons et durant le même laps de temps et par le même tube, placé à distance égale, réagissent différemment aux rayons de Roentgen: dans certains cas la réaction de la peau commence aussitôt après la quatrième ou la cinquième séance, dans d'autres cas elle ne paraît pas même après plusieurs mois de cure in-interrompue.

3. Par rapport à la base anatomo-physiologique de l'action médicinale des rayons de Roentgen, on peut facilement admettre que leur influence est nulle sur l'élévation dé phagocytose, l'augmentation de l'activité vitale des tissus et en général dans l'échange des tissus; ici nous avons plutôt une action rétroactive: l'accélération des procédés atrophiques, car ce sont les éléments et les organes les plus compliqués et par là même les moins durables qui s'atrophient d'abord et le plus rapidement, comme par exemple, les différentes formations epithéliales de la peau physiologique: des bulbes pilaires, des glands, et pathologiques, des différentes formes d'epithélioma qui sont remplacées par le simple tissu cellulaire.

NOTA SOBRE LA INYECCIÓN HIPODÉRMICA DE OXÍGENO

COMMUNICATION

de los Drs. FRANCISCO MOLINER, JOSÉ J. DOMINE

y JOSÉ CHABAS (Valencia).

La meditada relación documental explicativa de las ideas y hechos, cuya síntesis constituye el exclusivo objeto de la presente NOTA, rebasaría los límites de ésta, pues su extensión, novedad, complegidad y porvenir exigen ineludiblemente el libro, ó cuando menos el folleto.

Esos informes debidamente extensos y la adecuada exposición oral y de laboratorio, anunciamos para plazo no lejano. En tanto, ofrecémonos gustosos á toda ampliación verbal y experimental que se nos solicite por los compañeros.

La intuición clínica y el empirismo terapéutico siglo tras siglo dominantes, encarnada aquélla en un Hipócrates, y vigorizada ésta por aquél y por el éxito posisivo, han mantenido en tradicional predicamento de seguro éxito terapéutico al *aire puro*, en toda enfermedad de índole consuntiva. Sin Química afirmara Hipócrates la virtud medicinal del que se aromatiza en los pinares; con la Química desentrañamos hoy el misterio de aquella intuición maridada con el éxito: la clave, *el oxígeno*. Y el aire puro, el oxigenado, el de la montaña curaba á los éticos, á los consuntivos, á los escrofulosos, siéndoles irreemplazable panacea.

La Química que descubriera el *quid* de la impalpable droga, fué requerida también para que en el misterio patológico nos diese la

clave de sus materiales ó sustanciales trastornos. Confirmando, una vez más, que es la mejor guía la ideal, descorremos también aquí el velo tejido con suposiciones de causalidad mecánica, prejuicios ó hipótesis, y nos descubre en sutilísimas variaciones químicas, primarias y esenciales de nuestra constitución material, su *primum movens:* la clave, el mismo oxígeno.

Las variaciones en la cuantía ó equilibrio del oxígeno dan la característica de las determinantes de toda desintegración celular; de la variación morbosa. Se simplifica y se hace más ostensible este hecho fundamental bio-quimico (radical fisiológico ó patológico) en el proceso tisiógeno, al cual, por ello, nos contraeremos principalmente.

En el llamado período pretuberculoso, especialmente en el parenquima pulmonar, es de evidencia tangible é innegable la zona de reducción típica que reemplaza á la que hasta entonces fué apta para los fenómenos de oxigenación característicos de su vitalidad. Piezas demostrativas ofrece y ha publicado el Dr. Ferrán (Barcelona) que basta sólo verlas para asentir.

A esas tan sintéticas como verídicas premisas se han unido, para basamentar la teoría y práctica terapéutica que hacemos públicas hechos clínicos diversos que la confirman relativos á las curaciones habidas de *peritonitis tuberculosa,* merced al influjo de la simple laparatomía en unos casos, á la punción con vaciamiento de líquido é inyección de aire aséptico en otros; de *àntrax* que fueron tratados y curados con inyecciones de oxígeno en las partes limítrofes; de *fístulas tuberculosas del lagrimal* curadas con inyecciones de agua oxigenada, etc. Estos hechos nos indujeron, á fines de 1901, á la práctica de las inyecciones de oxígeno puro en mallas de tejido celular.

En los antedichos, y en casos de *tuberculosis* pulmonar, *tifoideos, colibacilosis, eclampsia puerperal, meningitis, gangrena,* etc., en donde sospechábamos predominando el fenómeno de reducción, la hipoglobulia, la desoxigenación, allí hemos aportado el oxígeno, consiguiendo positivamente, sin fracasos, alivio siempre, curaciones patentes y rápidas, en la mayoría de los casos.

Cohibidos por los límites de esta *nota,* indicaremos la técnica y fenomenología de tal tratamiento,transcribiendo un párrafo de la tesis que sobre «Tisioterapia» presentó uno de nosotros, el Dr. Chabás, en Enero de 1902.

«Sólo ahora nos es dable decir que inyectados con precisa suavidad en la región interescapular (preferible) brazo, ingle, etc., uno á tres litros de oxígeno contenido en un balón que integra el aparato constituido por un sencillo pulverizador *ad hoc* modificado, cuyo

frasco hace de lavador y contiene gotas de esencia de trementina, se observa: correspondiente distensión de los tejidos, pronta absorción, visible é inmediato hematoseamiento de la cara, especialmente de los labios; moderada elevación térmica, á la que sigue después notable descenso hasta la cifra normal ó pocas décimas más, constante ya si se prosigue el tratamiento: notable sensación de bienestar; patente disminución de los fenómenos de reflejismo que alimentara la fiebre, efecto observado también en la tifoidea y meningitis; rápida aminoración de la tos favorablemente modificada; renace el apetito, aumenta la orina, etc. etc., notables fenómenos de alivio; más ó menos ostensibles, pero observados siempre.

Imposibilitados de transcribir aquí posteriores ratificaciones y ampliaciones y describir nuestro aparato inyector que, por otra parte, reemplaza ventajosamente á la jeringa Roux y aspiradores Potain y Dieulafoy, sometemos al superior juicio del mundo médico esta nota, ofreciéndonos á dar cuantas explicaciones verbales y experimentales se nos demanden, de las siguientes conclusiones:

CONCLUSIONES

1.° El factor oxígeno juega el principal papel en la base química de la mayor parte de los procesos morbosos, especialmente en los consuntivos, cuya expresión química la compendia en el fenómeno de reducción.

2.° La inyección hipodérmica de gas oxígeno puro ó con la adición de otras substancias, se opone de un modo ostensible y preciso á dicho fenómeno, con resultados prácticos en extremo satisfactorios.

3.° Dichas inyecciones abren nuevos horizontes á la terapéutica.

Discussion.

El Dr. MALO (Madrid). Señores: Hay que convenir en que *tuberculosis*, *oxígeno* é *hipodermia*, trilogía en que puede resumirse la nota terapéutica de los Dres. Moliner, Dómine y Chabás, encierran conceptos ó designan cosas tan armónicas y congruentes, que no será impropio declarar que ese presunto nuevo tratamiento de la *fimia de Koch*, eficaz ó no, que eso el tiempo y la experiencia lo dirán, tiene mucho de sugestivo.

Mas como en materia de terapéutica antifímica han sido hasta hoy más los fracasos que las esperanzas, y estas fueron muchas, bueno será no pecar de confiados, y al efecto, agradeceríamos al Dr. Chabás,

firmante y mantenedor de la Nota que todos hemos oído, nos contestase á los extremos siguientes:

1.° ¿En qué período del mal estaban los tuberculosos en los cuales se ha experimentado y obtenido los éxitos á que alude?

2.° ¿Cuánto tiempo necesitaron de medicación propuesta y cuánto se ha seguido después el éxito conseguido?

3.° Si la experimentación se hizo en serie de tuberculosos análoga por su estado á otra serie de taberculosos testigos, y sometidos unos y otros á idéntico plan alimenticio é higiénico como farmacológico, ó carencia de este si tal se estimara lo mejor; pero con la única diferencia entre una y otra, que la aplicación ó no de las *inyeciones hipodérmicas de oxígeno* referidas.

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LA FOTOTERAPIA

COMMUNICATION

por el Dr. FELIPE FARINOS MARQUES (Madrid).

I

Al anunciarse el XIV Congreso Internacional de Medicina; al tener noticia de que uno de los temas que habían de sugetarse á deliberación pertenecía al campo de la Fototerapia, doble y opuesta impresion se produjo en mi ánimo, de regocijo y de tristeza: y esto, que dicho así, resulta paradójico, tenía legítima y natural explicación de una parte en mi profundo amor por esta novísima rama de la ciencia médica, de otra en la falta de medios que no me permitían presentar estudios dignos de ocupar la atención.

Después, al suprimirse, ignoro porqué, el citado tema, angustia profunda se apoderó de mí; pues si de un lado mis creencias científicas me arrastraban poderosamente á evitar quedase olvidada tan hermosa rama de la Terapéutica, del otro sugetábame el temor de quien, como á mí me ocurre, no dispone de suficientes elementos de acción, y ha de ceñirse luchando ruda y tercamente á comprobar cuanto hoy puede ya calificarse de dogma en el campo fototerápico y á esbozar estudios que pueden tener acaso resonancia grande mañana.....

Formidable ha sido la batalla que he tenido que sostener hasta de-

cidirme á presentar mis modestos estudios; y me ha decidido á ello, no el mérito de mis trabajos que de ninguno les conceptuo, sino la consideración de que fuera cobardía insigne que no me eximia de la responsabilidad que me cupiera al dejar de hacerlo; y el pensar, por la significación que pudiera alcanzarles, que tenía un deber moral que cumplir: ante cuyo cumplimiento no caben vacilaciones ni distingos, y por lo tanto no me han arredrado la premura del tiempo, la escasez de medios, ni el no poder ofrecer como definitivos los trabajos que realizara, y que muy pronto, acaso al disponer de más ámplios elementos, ya que hasta hoy tenaces contrariedades y enojosas luchas han entorpecido mi camino, os presente con la sanción científica que tales asuntos exigen.

II

Expuesto lo anterior, pudiérase creer que la presente comunicación tenía por objeto dar cuenta de hechos ya comprobados en fototerapia: efectivamente, así pudiera hacerlo limitándome á exponer los resultados de mis trabajos acerca de esta materia, con estadísticas más ó menos numerosas de las afecciones tratadas por este procedimiento, dependientes unas de alteraciones en la nutrición y en la crasis sanguínea, otras de trastornos locales y otras en fin definidamente microbianas.

Otra es la finalidad perseguida. Al considerar que hasta hoy no se han realizado—al menos que yo conozca—trabajos suficientemente demostrativos de la penetración de la luz al interior de las cavidades de una manera directa y bajo un fin terapéutico, siendo así que el conseguir dicha penetración supone un poderoso avance en la curación de las distintas enfermedades que en aquélla tienen campo de acción, y aun de las que evolucionan en tejidos que no están al alcance inmediato de la luz, es lógico pensar en el modo y forma de conseguirlo.

Bastara la existencia del bacilo de Koch para que el intento estimulara mis esfuerzos, cuando se sabe há largo tiempo que el estudio de las enfermedades por él producidas es objeto de atención tan preferente que ha llegado á constituir la llamada lucha contra la tuberculosis.

Y habiendo tenido ocasión de observar la acción de la luz llevada á las cavidades é interior de los tejidos de algunos tuberculosos, me propongo dar cuenta de los resultados obtenidos, que si no son lo bastante numerosos para establecer definitivas conclusiones, me autoriza,

no obstante, á significar la profunda confianza de que por este medio se vislumbran grandes horizontes en la terapéutica de tan terrible enfermedad, como también de otras muchas que hoy se señalan con la desconsoladora palabra de incurables.

III

Ante todo precisan estas consideraciones:

Primera. Determinar qué clase de radiaciones debían ser utilizadas.

Seguuda. Hacerlas llegar al sitio necesario en condiciones que no lesionaran los tejidos que habían de atravesar ni los órganos sometidos á su influencia.

Desde luego las numerosas experiencias realizadas hasta el presente demuestran, por evidente modo, que la excitación luminosa actúa de diferente manera, según el terreno sobre el cual obra, y según las especies microbianas estimulando en ciertos casos la virulencia del micro-organismo, debilitándola y hasta extenuándola en otros.

De otra parte el poder bactericida de ciertos rayos de luz ha sido perfectamente establecido gracias á los trabajos de Arloing, Roux, Duclaux, Downer, Blund y otros varios. Recientemente (1900) el señor Arnould en una serie de experimentos que satisfacen á todo el rigorismo científico, ha probado la acción eminentemente bactericida de la luz sobre el bacilo tuberculoso, como también sobre el *antracis;* y sabido es que estas dos especies son dentro de los micro-organismos, de los de mayor resistencia.

Sábese también que esta acción bactericida de la luz es independiente de sus radiaciones calóricas, ó sean las menos refrangibles, y que se atribuye únicamente á la parte más refrangible del espectro, ó sea á los rayos comprendidos desde el azul hasta el violeta y ultra. violeta.

Las últimas afirmaciones de Finsen al establecer su terapéutica del lupus, confirman sin género alguno de duda, que la luz actínica es la que actúa directamente sobre el bacilo de Koch; y mis modestas experiencias personales corroboran todo ello, aún cuando, como ya he dicho antes, mi reducida esfera de acción y superficiales conocimientos en bacteriologia no me permiten contar con experiencias de gran interés; por cuya razón me limito más especialmente á la parte clínica.

Cierto que los rayos X pudieran tener cabida en las radiaciones actínicas de la luz por las analogías que con éstas tienen y más aún con los rayos ultravioleta.

Sin embargo, los resultados obtenidos con los rayos Roëntgen, obrando sobre culturas microbianas, son variables y contradictorios, tanto para el *bacilus antracis* cuanto para el bacilo de Koch, pareciendo ser casi indiferente la acción de los citados rayos respecto del último.

Sea porque los experimentadores en este terreno no hayan operado en condiciones de igualdad. sea porque los rayos X no puedan todavía regularse y dirigirse de manera precisa y exacta, sea de ello lo que fuere, el hecho cierto es que su utilización, bajo el punto de vista que me ocupa, ofrece muchas reservas, á pesar de la observación de Rendu y Ducastel, y más todavía teniendo en cuenta las conclusiones de Teissier y Bergonié presentadas al Congreso de la Tuberculosis de 1898, en las cuales se afirma que los rayos X no han conducido jamás las lesiones pulmonares á nna modificación feliz y duradera.

No quiere decir esto que juzque inútiles ó faltos de porvenir á los rayos X; al contrario, los creo llamados á producir gracdes efectos el día que pueda dominarse y regularse su acción convenientemente, y tan arraigada es mi creencia, que desde luego estoy realizando estudios sobre el particular.

Por mi parte, he podido observar que las radiaciones químicas en alta concentración producen al cabo de repetidas aplicaciones una desorganización de los tejidos, determinando en la piel sana una proliferación de células epidérmicas en los casos en que á la rubefacción no se sigue la vesicación con formación de escaras, como acontece en las aplicaciones locales para el tratamiento de lupus por el procedimiento Finsen.

De todo ello la necesidad de que las radiaciones actínicas actuaran sobre las regiones á tratar de manera que no se desintegraran sus componentes y en cantidad é intensidad suficientes á determinar la deseada propiedad bactericida.

Para ello me he valido del mismo aparato que empleaba en un principio para el tratamiento del lupus variando las lentes condensadoras. El dispositivo es sencillo: se compone de una luz de arco, regulable, á voluntad, de 10 á 30 amperios, provista de un reflector parabólico movible para graduar el foco; á esta lámpara se adapta un tubo de forma cónica, en cuya extremidad libre se articula una lente condensadora hueca, por la que circula una solución de sulfato de cobre que tiene por objeto la absorción de los rayos calóricos, ó en su lugar un filtro con una solución de azul de metileno. La especial disposición del aparato permite el cambio de lentes, pudiendo variar por este medio el foco y las distancias focales.

En las aplicaciones de este aparato se combina su acción con la producida por otra lámpara análoga á la de Bang con electrodos de hierro y en la que las lentes de cuarzo empleadas tienen diversas distancias focales según la profundidad que quiera alcanzarse.

El uso que he hecho de estos aparatos, con las naturales variantes exigidas por el sitio, intensidad de la dolencia y condiciones del enfermo, ha sido el siguiente: proyección diaria de la luz producida por el primero en sesiones de cuarenta y cinco á sesenta minutos de duración y á la distancia de un metro ó metro y medio, y en la aplicación directa del segundo dos ó tres veces por semana, según el grado de sensibilidad de la piel sobre la cual se aplica la lente por espacio de cinco á quince minutos.

De este modo, en las proyecciones á distancia se aprecia á los pocos momentos rubefacción más ó menos intensa de la piel según el tiempo de exposición, seguida de ligera diaforesis que desaparece al poco de cesar la aplicación. En la directa con la lámpara á electrodos de hierro, cuya cantidad é intensidad de rayos químicos es mayor, la piel se pigmenta fuertemente en el área sobre que actúa la luz; pigmentación que persiste por mucho tiempo y que se acentúa más y más á medida que se repiten las aplicaciones sobre el mismo punto. Si estas no se interrumpen, se llega á una verdadera vesicación, y de ahí la necesidad de recorrer una zona por distintas partes y en diferentes sesiones.

IV

En cuanto á los efectos terapéuticos, someramente y á grandes rasgos dicho, he comprobado en un enfermo de 27 años de edad, afecto de tuberculosis pulmonar, y cuyo análisis de los esputos daba una proporción de 12 á 14 por campo de bacilos de Koch, reducirse dicha cifra á 1—3 á los cuatro meses de tratamiento, y con ello la remisión de la fiebre, desaparición de la diarrea y de los sudores nocturnos, modificación notable de la expectoración, de la tos y de los signos estetoscópicos hasta el punto de apreciarse ya la permeabilidad del lóbulo superior derecho antes hepatizado y tornarse secos los estertores subcrepitantes húmedos que en un principio se percibían en el izquierdo especialmente al nivel del segundo espacio intercostal. El enfermo iba recuperando las fuerzas: había mejorado el estado de su aparato digestivo; el apetito sustituia á la anorexia habitual, y en una palabra, la nutrición del sujeto se aseguraba habiendo aumentado su peso en dos kilos y medio.

En este estado, por razones que desconozco, abandonó el tratamiento, no pudiendo por lo tanto seguir la observación desde Agosto de 1902, época á que me refiero.

Otro caso es el de una joven de 21 años de edad, diagnosticada clínicamente de tuberculosis incipiente, no solo por los signos físicos que en ella se reconocían sino por sus antecedentes. Dos de sus hermanos habían sucumbido á dicha infección; uno de ellos, á consecuencia de una meningitis tuberculosa; el otro de mal de Pott. Ella era amenorréica y anémica. Su temperatura ordinaria oscilaba entre 36° menos dos décimas y 36° tres décimas. Un ligero estado febril cuotidiano, vespertino unos días, matutino otros, hacia elevar la cifra térmica á 36° 8.

El análisis de la orina puso de manifiesto el aumento de los fosfatos y cloruros y disminución de urea. El apetito se había borrado por completo. La falta de fuerzas, la inacción y la tendencia al reposo y al aislamiento eran su cárácterística. Las vibraciones torácicas en ambos vértices estaban exageradas con disminución de la sonoridad y elasticidad del pulmón, dejándose percibir, aparte de la tos y respiración suspirosa, que aquejaba, rudeza en los actos respiratorios, y algún que otro estertor seco y sibilante en las regiones mencionadas. Todos estos fenómenos, como el estado general, fueron modificándose progresiva y favorablemente hasta la desaparición de los signos locales y el restablecimiento del proceso nutritivo, gracias al tratamiento que me ocupa, el cual hay que advertir combiné con el de acción general, ó sea los *baños de luz*.

Lo mismo puedo decir referente á una niña de nueve años, en cuya anamnesia figura su madre con un *lupus vulgar ulceroso* de la cara, el cual traté—y curó—por medio de las radiaciones actínicas concentradas, con la diferencia de que los signos torácicos quedaban localizados al lóbulo superior del pulmón derecho.

La analogía y similitud de este caso con el que acabo de relatar, me permiten no hacer de él otra manifestación que la de indicarlo.

En otro enfermo diagnosticado de osteo-mielitis tuberculosa ó tumor blanco de la rodilla, apliqué el mismo tratamiento en diferentes etapas por espacio de dieciocho meses, alternándolo, como en los dos últimos casos anteriores, con la insolación general eléctrica de luz por incandescencia y de arco combinadas, al cabo de cuyo tiempo la piel de la región adquirió la coloración y aspecto normales, desaparecieron el aumento de volumen de la parte, la deformidad de la rodilla, la tumefacción peri-rotoliana con los demás signos que ponen de relieve procesos de dicha naturaleza, quedando sólo una anquilo-

sis fibrosa incompleta, que, aunque hacía defectuosos los movimientos de la articulación, no por eso impedía la progresión al enfermo, el cual se dió de alta en Octubre de 1902, sin que hasta la fecha haya tenido conocimiento de que se le presentaran otros fenómenos que reclamaran nuevas intervenciones.

Y finalmente, análogo resultado he conseguido en una artritis de la muñeca izquierda que, por los antecedentes de la enferma y los caracteres que de actualidad presentaba, no era lícito atribuirle la etiología de las otras artritis de esta región de índole inflamatoria ó infecciosa, ni en manera alguna la blenorrágica, con cuya artropatia tan fácilmente se confunde. Su iniciación insidiosa, la salud general de la enferma, la tumefacción de la parte, la casi imposibilidad de sus movimientos, qué á la vez eran dolorosísimos, produciéndose con elloss los crugidos que delatan una alteración de los cartílagos, el aspecto *sui generis* del miembro con la delgadez característica de la extremidad inferior del antebrazo contrastando con la deformidad del carpo, eran lo bastante para capacitarse de la naturaleza del proceso que allí se fraguaba, y que, al no intervenir de una manera activa, en plazo no lejano, los abscesos que en esta clase de lesiones no tardan en aparecer, se abrirían franco paso al exterior dejando en pos de sí trayectos fistulosos para recorrer las penosas fases de toda bacilosis con sus funestas consecuencias.

Por fortuna, después de cinco meses de tratamiento local, combinado también con la insolación eléctrica, habían desaparecido los fenómenos locales, no quedando más que la rigidez consecutiva á esta índole de procesos.

V

Grande es mi sentimiento por la pobreza intrínseca que entraña esta comunicación. Sin embargo, lo incompleto de mi labor hasta hoy puede ser corregido y acabado mañana: repetidos trabajos de laboratorio, numerosas experiencias *in anima vili*, perfeccionamiento ó innovación de aparatos, multiplicidad de casos tratados en enfermos que hospitalizados convenientemente puedan ofrecer la observación detallada y directa del proceso curativo; todo esto realizado por cuantos dispongan de tiempo y elementos suficientes para ello, podrá sin duda convertir en hecho incontrovertible lo que puede ser discutido en este momento.

Así que, teniendo en cuenta lo expuesto en las observaciones clínicas apuntadas, junto con lo que ya se sabe en Fototerapia, estableceremos por ahora las siguientes conclusiones:

1.ª Que la Fototerapia está llamada á resolver grandes problemas, no ya solo bajo el punto de vista de la Biología é Higiene, sino en lo que se refiere á la Terapéutica.

2.ª Que todos los tejidos vivos son permeables á la luz, y por lo tanto puede hacérsela llegar á las cavidades y al interior de los órganos.

3.ª Que las radiaciones actínicas son las que parece que tengan sobre la célula animal una acción electiva, y las que poseen en más alto grado el poder microbicida, especialmente sobre el bacilo de Koch.

4.ª Que la luz obra sobre el organismo bajo la doble acción de agente físico dinamogénico y microbicida, modificando las funciones celulares y destruyendo el elemento patógeno; siendo en su consecuencia un verdadero agente antiséptico y analgésico por cuanto actúa sobre el terreno, comunicándole energías y medios de defensa, á la vez que ataca al factor etiológico.

SUR L'EMPLOI DE L'ELECTRICITE STATIQUE EN OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. SUAREZ DE MENDOZA (Paris).

Messieurs.

Me réservant de publier plus tard le travail complet sur l'emploi de l'électricité en oto-rhino-laryngologie que je me proposais de vous communiquer aujourd'hui, et que le manque de temps ne m'a pas permis de mettre à point, je viens pour prendre date seulement, vous communiquer quelques résultats encourageants que j'ai obtenus par l'emploi de l'électricité statique.

Il y a quelques années, j'ai eu l'occasion de me servir beaucoup de l'électricité dans les maladies des oreilles, et après longuement continués, j'ai fini par croire que les quelques résultats que j'avais obtenus étaient plutôt dus à la suggestion qu'a l'action de l'effluve, du souffle ou de l'étincelle.

Telle fût aussi l'opinion que j'ai cru devoir donner l'an dernier à la Société d'Electrothérapie en répondant à l'intéréssante communication ud Dr Lébatte.

Notre honorable confrère de Bruxelles, affirmait que par l'emploi de l'électricité statique, on supprimait assez rapidement le vertige ou l'état vertigineux chronique, ainsi que les symptômes concomitants; cephalalgie, bourdonnements d'oreilles, incertitude de la marchc etc., en somme, presque toute la symptomalogie de la maladie de Ménière.

Comme sur cette question mon expérience était relativement grande, j'ai dù m'inscrire en faux contre cette assertion et avouer que chez mes vertigéneux de l'oreille l'électricité statique ne m'avais donné aucun résultat appréciable et que les guerisons ou pseudo-guerisons que j'ai pu obtenir ont été dùes à l'emploi de la quinine, et surtout de la pilocarpine.

Depuis cette époque, influencé peut-être, par la foi communicative de mon confrère, j'ai repris mes expériences, et je dois dire que, s'il est vrai que dans 4 cas nettement avérés de vertige de Ménière, le résultat du traitement longtemps continué a été nul, ou presque nul, en échange, une fois mis dans cette voie, j'ai eu la chance de soulager quelques malades atteints d'affections diverses, dont un certain nombre appartenant au sexe fort et bien constitués ne me paraissent pas avoir obéi à la simple suggestion.

Voici brièvement résumés, de ces cas, les plus typiques.

1° Mme. X... agèe de 29 ans, atteinte d'otite catarrhale double, vint à ma consultation.

L'audition est très diminuée, oreille gauche montre—5 centimètres; oreille droite, montre—10 centimètres. La politzérisation soulage beaucoup la malade.

Le traitement classique; antisepsie naso-buco-pharyngienne. Cathéterisme, insufflations de vapeurs chaudes dans la caisse: guérit la malade en trois semaines.

L'audition redeviènt normale; oreille gauche, montre—65 centimètres; oreille droite montre—60 centimètres.

La sensation de plénitude à disparue, mais la malade conserve des bruits anormaux (bourdonnements, sifflements, roulement lointain) qui l'incommodent fortement. La trompe étant libre, je suspends le cathétérisme et continue les insufflations avec de l'air mentholé et le massage tympanique à faible pression (5 à 10 centièmes d'atmosphère).

Au bout de 3 semaines, la malade se trouve soulagée mais non guérie. Les bruits la tourmentent toujours.

Je suspends alors tout traitement et soumets la malade à l'électricité statique.

Pendant 16 jours, je fais une séance de 5 à 10 minutes (souffle, pe-

tites étincelles dans le conduit et étincelles à forte tension sur l'apophyse mastoïde).

Dès la 3e séance, la malade éprouve un grand soulagement qui va tous les jours en augmentant jusqu'au 16e jour, où, la considérant comme guérie, je l'engage à suspendre le traitement et à venir me voir tous les 15 jours.

2.° Mr. B.... agé de 68 ans, forte constitution, vient dans ma clinique se plaindre de surdité, datant de 2 ans. A l'éxamen je constate une sclérose double, plus prononcée à gauche. Entend difficilement la voix parlée. Cathétérismes, massages, Politzer, dillatation des trompes, bougies à demeure.

Légère amélioration.

Séances d'électricité statique de 5 à 10 minutes 3 fois par semaine.

Dès la première séance l'audition s'améliore sensiblement des deux cotés. L'amélioration va *crescendo*. Au bout de plusieurs séances, le malade commence à entendre bien, non seulement de son oreille droite relativement bonne, mais aussi de son oreille gauche, qu'il eroyait à jamais perdue. Six semaines après la premiere séance, l'audition est parfaite à droite, bonne à gauche. Le malade qui avait suivi plusieurs traitements, sans succés, et qui croyait sa surdité inguérissable, était devenu morose et taciturne; aujourd' hui il a repris son état naturel, il est gai, joyeux et suivant son expression «s'entend parler avec plaisir».

3.° Mme. L. P..... agée de 38 ans, à la suite de rhumes successifs mal soignés, dit-elle, finit par devenir aphone. Plusieurs traitements essayés (pulverisations, cautérisations, massage, eaux sulfureuses), restent sans résultats.

A mon premier examen, je constate de la rougeur et une légére infiltration des cordes vocales avec paresse des adducteurs: quelques cautérisation au chlorure de zinc, jointes au massage vibratoire de la région laryngienne, aux bains de vapeur suivis de douches froides, et à l'administration de la coca à hautes doses, soulagent assez la malade, pour lui permetre de vaquer à ses occupations, mais la voix reste toujours un peu voilée bien que la congestion et l'infiltration des cordes vocales soient disparues.

Attribuant le reste d'aphonie à la paresse musculaire, je me décide à essayer l'électricité statique.

Après chaque séance de souffle suivi d'étincelles le mieux devient tous les jours plus sensible, et 6 semaines après, le timbre est absolument normal.

L'examen laryngologique permet de constater que la juxtaposition des cordes au moment de l'émission des sons est parfaite.

Pour ne pas faire des répétitions oiseuses, je dirai que dans plusieurs autres cas, où il s'agissait des altérations de matitité des muscles laryngiens par abus de phonation, par parésie musculaire consécutive à l'inflammation à frigore par manque d'usage chez les opérés des polypes laryngiens longtemps portés (Cas du reste justiciables de la faradisation) l'électricité statique m'a donné au moins d'aussi bons résultats que celle-ci.

En rhinologie, bien que l'emploi de l'électricité statique soit moins facile, j'ai obtenu des soulagements très sérieux des troubles consécutifs à l'hypéremie de la pituitaire chez les individus porteurs d'hypertrophie totale ou partielle de la muqueuse, et qui trop pusillanimes reculaient devant le mot *opération*.

Dans de pareils cas, il est humain d'instituer un traitement médical pendant le temps assez long parfois qu'on est obligé de mettre pour habituer le malade à l'idée de la nécessité d'une intervention chirurgicale.

En protégeant l'entrée des fosses nasales par des très minces lamelles de bois, on peut faire agir le souffle électrique profondément sur le cornet. L'action décongestionnante du souffle se fait sentir au bout de quelques minutes, et, en associant pendant la séance, au traitement direct, la douche eléctrique et effluves au niveau des sinus frontaux, surtout lorsqu'il existe de la céphalalgie gravative, en obtient un soulagement quelque fois de courte durée, mais souvent assez long pour que le malade à convertir vienne de lui-même demander le lendemain une nouvelle séance.

Si aux résultats encourageants que je viens de vous citer nous ajoutons, Messieurs, ceux obtenus par Vallois, Ménière, Nicolaï, Tchatzki, Lewin, etc., etc., on peut conclure que s'il est vrai qu'il serait téméraire de vouloir faire de l'électricité statique, en l'employant à tous propos, une panacée en oto-rhino-laryngologie, il est pourtant non moins certain que dans quelques cas récalcitrants à tous les traitements, le spécialiste, avant d'abandonner son malade, ferait bien, s'il n'est pas outillé pour faire le nécessaire, de lui donner les indications voulues pour le mettre à même d'essayer sous une direction intelligente et habile, cette dernière ressource.

SUL DIAMAGNETISMO DEGLI UMORI ORGANICI IN RAPPORTO ALLA CURA DELLA TUBERCULOSI

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. A. MAGGIORANI (Roma).

Ripetute e molteplici osservazioni mi hanno portato a poter stabilire che gli umori organici che dal Faraday, con la sua elettro-calamita, furono dimostrati diamagnetici, possono passare per più circostanze nel nostro organismo stesso a para-magnetici, che il sangue, il latte, l'orina, nei tubercolosi ed in molte malattie settiche, ad un dato punto della malattia diventano paramagnetici, ed un cambiamento di segno in fisica è cosa della più grande importanza. Che in terreno eminentemente e fisiologicamente di amagnetico molti microrgamismi, non possono vivere nè moltiplicarsi. Che resistenza organica, quella che si chiamava forza medicatrice della natura, corrisponde a stato fisiologico di diamagnetismo. Che immunità a contrarre molte malattie settiche, corrisponde, nel nostro organismo a stato fisiologico di diamagnetismo.

Il diamagnetismo degli umori fa si che l'elettricità, che nel nostro organismo si sviluppa ad ogni esercizio in funzione vi rimanga e li vivifichi.

Nel cadavere di soggetto morto di malattia infettiva gli umori sono paramagnetici.

Le febbri malariche possono essere vinte dal chinino, dall'alcool (ubbriacatura), dall'idroterapia, dall'idro-elettro-terapia. Ora mezzi così disparati hanno un'azione analoga aumentando il diamagnetismo del sangue e degli umori, e con questo rendono il sangue terreno sterile pei plasmodi malarici.. Tutto questo con un diamagnetometro è facile dimostrare.

Ecco una chiave che può aprire molte porte e spiegare l'azione di molti rimedì, spiegazione che ora non abbiamo, ovvero è oscura.

Mantenendo, meglio aumentando, il diamagnetismo degli umori (mucchi polmonari) li rendo sterili alla coltura del bacillo di Koch.

Ho osservato che il latte, il sangue, l'orina, l'albumina dell'uovo, tratti da animale sano, quindi diamagnetici, fuori dell'organismo

all'aria (paramagnetica e ricolma di germi), dopo maggiore o minor tempo, seconda della temperatura ambiente ecc: da diamagnetici passano a paramagnetici e si alterano. Mettendo detti liquidi in una provetta ed aggiungendovi un poco di una soluzione di chinina, di glicerolato di iodio, di cloroformio, di formalina, si mantengono diamagnetici e non si alterano (1).

Nel corpo umano l'elettricità prodotta dall'esercizio delle funzioni, mediante il diamagnetismo degli umori, rimanendovi, da ad essi la vita, mentre sfuggendo non li vivifica più.

Cosi avviene per l'albulima, la quale constituisce la parte principale dei mucchi polmonari, con le inalazioni e le nebulizazioni che faccio praticare nella cura da me introdotta, della tubercolosi polmonare: ossia rendendo sterili alla coltura del bacillo tubercolare i mucchi polmonari con inalazioni e nebulizazioni, le quali portano sulla parte ammalata dello iodo allo stato nascente ed altre sostanze, io mantengo ed aumento il diamagnetismo degli umori nei quali si trova il bacillo di Koch.

Anche il bagno idro-elettrico che faccio fare ai tubercolosi ha influenza nell'aumentare il diamagnetismo del sangue e degli umori, come lo ha l'aria pura, fresca, elastica, della mezza montagna, lo ha il vitto riparatore, il riposo ec.

Ma pel bagno idro-elettrico vi è da notare che questo, eccitando blandamente le estremità nervose periferiche, agisce per induzione sul pneumogastrico, che, in massima parte, regola le funzioni organiche e da questo il ritorno all'equilibrio del ricambio organico che con tal mezzo nei tubercolosi si effettua senza sciupare menomamente lo stomaco: senza dire poi dell'azione del detto bagno sul cuore che nei tubercolosi è in difetto.

Si è per l'azione che esercita sulle estremità nervose del pneumogastrico e per quella che esercita sui nervi vasomotori che io ho introdotto il bagno idro-elettrico nella cura delle cardiopatie e nel combattere i vomiti nervosi delle gestanti, vomiti che detto bagno combatte e guarisce come nessun'altro mezzo sa fare.

Cosi è col bagno idro-elettrico che ho potuto trarre da ospedali dei cardiopazienti, ben compensati ed in grado di tornare ad un lavoro non troppo faticoso: cardiopazienti che vivono tutt'ora relativamente

---

(1) Il cloroformio, lo iodo, la formaldeide, fanno pei mucchi polmonari quello che il carbonio fa per il ferro, ossia ne modificano lo stato, per quanto questo può diventare calamita, ciò che significa poter trattenere in se stesso l'elettricità che vi viene immessa, mentre, se non carburato, l'elettricità non vi rimane.

bene: come ho tratte con delle inalazioni e nebulizzazioni battericide, coadiuvate dal bagno idro-elettrico, cinque tubercolose nel 1899 dalle Sale Flaiani delle tubercolose nell'Ospedale di S. Spirito di Roma. Soggetti che posso mostrare tutt'ora in ottima salute dopo 4 anni mentre gli altri 300 tubercolosi che in detta epoca erano colà, curati coi comuni mezzi, sono tutti nel numero dei più.

ETUDE PHARMACOLOGIQUE ET APLICATION THERAPEUTIQUE D'UNE NOUVELLE PREPARATION GALENIQUE: L'EXOLYSE

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. P. ROPITEAU (Paris).

Depuis plusieurs années, les idées sur la valeur thérapeutique des préparations galéniques se sont modifiées, grâce au développement des études physiologiques sur les propriétés des médicaments.

Le temps n'est plus où les pharmacologiques traduisaient les résultats de l'analyse chimique en équations:

Digitale = Digitaline
Quinquina = Quinine, etc.

A l'heure actuelle à la suite des nombreuses et belles recherches françaises, portant d'une part sur l'action physiologique de la plante totale, et d'autre part sur les composés chimiques qui en ont été retirés, on ne peut plus soutenir que l'action physiologique de la digitaline, par exemple, résume l'action physiologique de la digitale; que l'action de la spartéine rend inutile l'emploi de fleurs de genêt, ou encore que l'action de la convallarine est identique à celle du muguet.

Windhans a trouvé que l'action de O, milligr. 5 de *digitalinum verum* sur le cœur de la grenouille pourrait être obtenue avec moins de 8 milligr. de résidu sec d'infusion de digitale, qui sont bien loin de renfermer la quantité de 5 dixièmes de milligramme de digitaline.

L'expérimentation physiologique de François Franck a montré que certaines préparations officinales de digitale manifestent une toxicité de 9 à 12 fois plus forte que ne le laisserait supposer la quantité de digitaline chloroformique que l'on peut extraire du poids de feuilles qui lui correspond.

La macération aqueuse de 1 gramme de poudre de feuilles de digi-

tale, bien préparée, équivaut, au point de vue toxique, à 12 ou 15 milligrammes de digitaline chloroformique et en renferme tout au plus de 4 à 5 milligrammes.

Malheureusement, il est juste de faire observer qu'une des raisons pour lesquelles l'emploi de la plante en nature fut sacrifié à l'utilisation de son principe «réputé actif», tient à l'infériorité manifeste de quelques préparations galéniques dont la vogue était grande auprès des médecins: «les teintures et les extraits».

Nos connaissances sur les tranformations qui se passaient au sein de ces préparations galéniques se sont singulièrement accrues depuis la découverte des substances oxydables, oxydantes auxquelles on a donné le nom d'oxydases.

On sait en effet, actuellement, depuis les recherches de Bourquelot sur les oxydases végétales et depuis les travaux de Brisfemoret et Joanin sur le ferment oxidant de la digitale, que bon nombre des substances actives physiologiquement sont très rapidement modifiées par oxydation au contact des oxydases,

C'est pour cette raison que les substances végétales sèches sont inférieures aux plantes fraîches, ce qui explique l'infériorité des teintures.

Les alcoolatures qui semblaient échapper à ce reproche ne sont pas davantage supérieures aux teintures.

Les analyses faites par Vigier ont montré que la teneur en principes actifs de la teinture et de l'alcoolature d'aconit était sensiblement égale.

Dans le mode de préparation des alcoolatures, la substance végétale est mise en contact pendant 8 jours avec l'alcool en agitant fréquemment. Ces conditions de préparation favorisent les processus d'oxydation dont les oxydases de la plante fraiche sont le point de départ. Aussi les alcoolatures sont-elles généralement très colorées.

Une modification de la préparation des alcoolatures qui pourrait paraître heureuse a été proposée par le professeur Bourquelot. Elle consiste à immerger la subtance végétale fraîche dans l'alcool bouillant, ce qui réduit au minimum l'action oxydante des oxydases. Le produit ne représente qu'imparfaitement l'extrait du végétal, puisque nous ne connaissons pas la grandeur des modifications qu'il éprouve sous l'action de la température élevée à laquelle il a été soumis.

Les dialysés de Golas ne sont en réalité que des alcoolatures à faible teneur en alcool.

Les extraits concentrés, désignés sous le nom d'extraits fluides ne sont autres que des teintures ou alcoolatures obtenues par lixiviation;

ils sont, de même que les extraits de la pharmacopée américaine, passibles du même reproche.

Le produit que nous présentons aujourd'hui sous le nom d'Exolysé, et qui est en somme une nouvelle forme galénique, tend à réduire au minimum les inconvénients énumérés ci-dessus.

Mode de préparation des exolyses.

Au moment de sa récolte, la substance végétale fraîche est immédiatement immergée dans un mélange d'éther et de glycèrine en vase clos; après huit jours de contact, l'éther qui n'a dissout que la chlorophylle et les graisses, a chassé par un travail d'osmose le suc du végétal, Celui-ci dissout la glycérine insoluble dans l'éther pour former au dessous de lui une couche liquide, brunâtre, contenant non altérés tous les principes immédiats qui *se trouvent en dissolution* dans le suc végétal.

On ajoute au liquide ainsi obtenu de l'eau distillée en quantité suffisante pour qu'une partie d'Exolysé réprésente en poids une partie de la plante fraîche traitée.

On obtient ainsi un suc végétal dans un état de pureté jusqu'alors inconnu et d'une conservation indéfinie.

Cette forme galénique représente aussi complètement qu'il est possible la constitution des liquides végétaux au moment où la plante élabore ses principes actifs.

L'action oxydante des oxydases, grâce à la présence de l'éther, est réduite au minimum, d'une part, pendant la préparation, puisqu'elle s'effectue toujours à l'abri du contact de l'air, et d'autre part également après, parce que l'éther a une action paralysante sur les produits de nature diastasique. Enfin par son mode même de préparation, une partie d'Exolysé équivaut à une partie de plante fraîche; de sorte que la teneur en principes actifs est toujours identique, car les Exolysés sont préparés tous les ans aux époques de choix pour la récolte des plantes qui constituent ces préparations.

Ce mode de préparation leur assure une conservation indéfinie.

L'action physiologique de l'Exolysé de digitale n'est pas celle de la digitaline chloroformique, parcé que l'Exolysé renferme de la digitaline, de la digitaléine, de la digitaxine, des tannins, des sels de potassium.

L'action physiologique de l'Exolysé de genêt ne sera pas celle de la spartéine, parce que à côté de la spartéine, tonicardiaque, il contient

de la scoparine, mélange de matières colorantes, dont l'action diurétique a été établie par Stenhous.

L'action physiologique de l'Exolysé de muguet n'est pas celle de la convallamarine parce que en même temps que la convallamarine a action cardiovasculaire, il renferme de la convallarine, glucoside drastique.

Nous nous sommes adressés aux diurétiques de préférence parce que ce sont les préparations de digitale, de muguet, etc. qui sont les plus infidèles en pharmacologie en raison des principes altérables de bon nombre de quelques-uns de leurs composés chimiques.

Les expériences physiologiques et les observations cliniques concluantes que nous apportons à l'appui, montrent la fidèlité de ces préparations, en même temps que leur richesse constante en principe actif. En rapportant comme il est convenu, l'action thérapeutique de ces divers médicaments à la teneur en principes réputés actifs, nous avons pu établir des dosages très rigoureux qui nous ont donné les résultats suivants:

Digitale: 0,474 digitaline chloroformique par kilog.
Genêt: 0,75 spartéine par kilog.
Muguet: 0,75 convallamarine (non dosée).

Avec des doses minimum, XX gouttes d'Exolysé de digitale, représentant par conséquent moins de 1/2 milligr. de digitaline chloroformique, nous avons obtenu des effets thérapeutiques correspondants à des doses doubles de digitaline chloroformique employée en nature. Avec le muguet et le genêt les faits dépassent de même,

Nos travaux ont porté également sur le colchique—le liseron des haies.—Le résultat en sera publié quand l'expérimentation physiologique sera terminée.

CONCLUSIONS

Avantages.—Conservation indéfinie.
Titrage rigoureux.
Activité thérapeutique augmentée.

Enfin c'est une forme nouvelle d'administration des médicaments.

Dosologie.—Les doses qui nous ont donné les meilleurs résultats dans tous les cas justiciables des médicaments sus-énoncés sont les suivantes:

Exolysé de Digitale: X à XXV gouttes par jour.
— Genêt: XX à XXX gouttes par jour.
— Muguet: XXX à IL gouttes par jour.

VALOR DE LA TRANSFIXION DEL PULMON POR EFLUVIOS DE ALTISIMAS FRECUENCIA Y TENSION EN EL TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR

COMMUNICATION

del Dr. M. REAL Y BIFET (Barcelona).

Voy á exponer á la sabia consideración de esta Asamblea los resultados que mi compañero el Dr. Aufruns, de Barcelona, y el que tiene el honor de dirigiros la palabra, hemos obtenido en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar valiéndonos de la transfixión del pulmón por efluvios de altísimas frecuencia y tensión.

Los casos tratados son escasos, en número de once solamente, pero los resultados obtenidos son tan semejantes, mejor dicho tan iguales, que puede decirse que tienen, aunque poco el número, el valor de absolutos.

Otra cosa además. Los enfermos tratados lo han sido en períodos adelantados de sus lesiones pulmonares, algunos de ellos en pleno período de fusión de tubérculos, los otros en plena destrucción de parenquima y con grandes cavernas. En todos, el examen del esputo ha venido á robustecer el diagnóstico clínico; sólo en un enfermo no ha resultado afirmativo el diagnóstico bacteriológico; por otra parte el examen objetivo de las lesiones pulmonares no permitía lugar á la duda.

Se trata, pues, de enfermos tuberculosos sometidos á las manifestaciones de las corrientes de altísimas frecuencia y tensión.

Como Guissibail, hemos desechado la transfixión por efluvios de alta tensión eléctrica, y como este autor, hemos recurrido á los de altísima frecuencia producidos en nuestro caso por un potentísimo hiperinductor. Creemos que el médico de Mónaco se ha servido de un resonador Cuden.

Hé aquí nuestra técnica: del inducido de nuestro hiperinductor arrancan dos conductores cortos que van á parar á unos electrodos en bola, de cristal y de un grosor éste de centímetro y medio por electrodo. Estos electrodos son los que se colocan en las axilas del enfermo, siendo atravesado su pulmón por unos efluvios ondulatorios y alternantes de potencia tal que se eleva á un millón de volts y de una frecuencia de billones de alternancias por segundo.

No sabemos si algún otro autor se ha colocado en condiciones iguales á las nuestras en lo que se refiere á riqueza abundantísima de efluvio que nos dá nuestro hiperinductor, pero en lo que estamos seguros de ser los primeros es en la disposiclón dada al recinto en donde las aplicaciones contra la tuberculosis tienen lugar. Está este tapizado, paredes y pavimento, por láminas de metal, al objeto de que la onda herziana, que como la luminosa se refleja, refracta, interfiere, polariza, etc., reflejándose en las paredes de metal (y no atravesándolas según sucedería en caso contrario) agoten su acción dentro la misma habitación y atraviesen al enfermo porción de veces y por infinitos puntos á la vez.

Así nuestro enfermo se halla sometido por duplicado á la acción de la mentada corriente: la una directa por los electrodos axilares, la otra indirecta por la honda herziana que baña sus células todas en un oceano de vibraciones.

Además con un electrodo metálico en derivación sobre uno de los otros dos se hace revulsión en todo el perímetro torácico.

Los enfermos tratados con esta modalidad eléctrica son en número de siete, pero todos ellos beneficiados tan por igual del tratamiento, que la historia de uno de ellos es la historia de todos.

La fiebre de 39° y 40° que los aquejaba, los sudores nocturnos, el insomnio, los vómitos han desaparecido completamente y en absoluto todo lo más tarde á la cuarta sesión que ha durado 15,20 segundos y algunes veces más.

Ninguna sensación desagradable experimentan los enfermos, pues gracias á la altísima frecuencia de la corriente oscilante; es esta, no sólo inócua sino además insensible. Los enfermos acusan, aun después de transcurridas horas de la aplicación, olor de azufre dicen ellos, de azono digo yo, en el aire expirado. La sensación de bienestar es característica.

La lesión pulmonar no mejora, en contraste con el extraordinario alivio que experimenta el estado general. Solo el proceso pulmonar se detiene un tanto, sufriendo como un aletargamiento.

El tratamiento ha sido puramente eléctrieo, sin inmiscuición de fármaco alguno; de modo que los triunfos obtenidos pertenecen exclusivamente á aquél.

Posteriormente, y en busca siempre de un medio de acción que acercara más la onda herziana al proceso anatomo-patológico pulmonar, hemos experimentado sobre nuestros cuatro últimos enfermos un resonador bipolar de diámetro tal, que puesto al nivel del pecho

del enfermo con éste dentro, le permitiera sólo hacer amplias respiraciones. Los electrodos unidos á los extremos del resonador van á parar, como en el caso del hiperinductor, á las axilas del paciente. Este es asiento de corrientes potentísimas de inducción por el resonador, y, además, de efluvios de transfixión por los electrodos.

Los resultados idénticos á los del caso anterior; pero más rápidos. La anorexia ha sido beneficiada.

CONCLUSIONES

Primera. La transfixión del pulmón por efluvios de altísima frecuencia y tensión, sola ó acompañada del refuerzo que en la onda herziana supone la introducción del enfermo en el interior de un resonador bipolar (que une estrechamente su pecho), no tiene por sí sola acción curativa de la tuberculosis pulmonar en el período de fusión tuberculosa y de formación de cavernas.

Segunda. La tiene eficaz y segurísima sobre la *fiebre, sudores, insomnio, vómitos y tos*, que desaparecen completamente siempre antes de la cuarta sesión.

Tercera. La lesión pulmonar no retrograda, pero sufre un aletargamiento el proceso destructivo.

Cuarta. La acción íntima de esta corriente es sumar lo onda herziana su vibración á la de la molécula albuminoidea, activando así la corriente protoplasmática y regularizando una nutrición que languidecía por intoxicación peri é intraedular; disminución, además, de la vitalidad del bacilo por el ozono producido en el alveolo y, finalmente, conversión, tal vez, en antitoxinas de las toxinas segregadas.

Quinta. La transfixión del pulmón por los efluvios de altísimas frecuencia y tensión, del mejor tratamiento paliativo que es de la tuberculosis pulmonar, tal vez se convierta en curativo si se le une á los otros poderosísimos medios en estos últimos tiempos preconizados y, sobre todo, si se le hace actuar sobre individuos en el *initium* de sus lesiones.

Discussion.

Dr. DIAZ DE LA QUINTANA.—Hace constar que el tratamiento de la tuberculosis por la corriente de alta tensión, es ya, hasta cierto punto, antiguo; que él lo emplea hace tiempo, que la originalidad consistiría, si fuera posible, en haber inventado el baño de ondas herzianas, y que desde luego las corrientes de alta tensión no pueden ser bastantes para el tratamiento físico-terapéutico de la tuberculosis.

Dr. MIGUEL REAL (Barcelona).—Yo he dicho que me había puesto en condiciones de experimentar el valor cierto de la transfixión del pulmón por los efluvios de altísima frecuencia y tensión. Si hubiese querido proceder de otro modo, hubiera añadido, como hago notar en mis conclusiones, el complexum del tratamiento que la tuberculosis pulmonar exige. Además, no digo, ni con mucho, que el tratamiento sea nuevo, sólo hago constar el resultada de la transfixión, de la inducción y del reflejamiento de las ondas en las paredes metálicas del gabinete de aplicación, que me parece ser el primero en usar lo propio que la originalidad de nuestro resonador.

ACCION LOCAL DE LA MORFINA EN EL CEREBRO DEL CONEJO

COMMUNICATION

de el Dr. HOHR (Cádiz).

Las experiencias de Borrel sobre el veneno tetánico evidenció que la tetanotoxina tiene una acción más enérgica cuando se inyecta directamente en el tejido cerebral que si se inyecta por el sistema vascular. Este mismo autor ya indica igualmente la inmunidad notable del conejo para la morfina y la suceptibilidad extraordinaria para el mismo medicamento cuando se inyecta directamente en la masa cerebral. Mis experiencias confirman estos resultados aunque en parte los rectifican.

1.° Un conejo de peso mediano (1.500 gramos), soporta impunemente 30 centígramos de una inyección de morfina por la vena marginal.

Un conejo de igual peso muere á los 15 ó 18 minutos de inyectársele 15 milígramos de una solución de morfina.

2.° El conejo habituado á dosis progresivas de morfina hasta 50 centígramos, no adquiere inmunidad para las inyecciones intracerebrales.

3.° El suero de la sangre de un conejo habituado á dosis progresivas de morfina inyectado en otro animal, no produce.

4.° Y lo que es natural y también menos comprobado: la mezcla de soluciones de morfina y suero de un animal habituado, no producen neutralización del veneno.

MEDICATIONS THERMALES DANS LA SYPHILIS. CURES THERMALES POST-HYDRARGYRIQUES. CURES HYDRARGYRIQUES POST-THERMALES

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. DRESCH (Ax-les-Thermes).

Ainsi que toutes les maladies chroniques qu'on est convenu d'appeler diathésiques ou dyscrasiques, la syphilis réclame pour elle même, des cures thermales répétées. Quand il n'y a pas d'indications particulières, soit quelles proviennent d'une évolution anormale de la diathése, soit qu'elles proviennent d'une combinaison ou d'une association d'éléments morbides hétérogènes, tout le monde est à peu près d'accord pour consentir à la médication thermale sulfureuse une supériorité non douteuse.

Cette supériorité de la médication thermale sulfureuse s'affirmera d'autant plus qu'on n'aura pas eu la main forcée par la gravité des accidents et leur résistance à la médication spécifique. C'est à titre véritablement préventif, que je réclame pour les syphilitiques les cures d'eau sulfureuses. Celles-ci doivent entrer dans le traitement normal de la syphilis et, ce faisant, on évitera dans une très large proportion l'évolution anormale du cycle morbide.

Il ne s'agit pas de traiter certains cas particulièrement graves ou rebelles en combinant à la cure thermale le traitement hydrargyrique le plus actif à la forme, en même temps que le plus intensif quant à la dose. Le mérite de telles cures, si intéressant soit-il pour le malade, est mince pour le médecin hydrologue, car il doit en reporter la plus grande part à la médication mercurielle, On doit considérer la cure thermale sulfureuse comme le complément le plus utile du traitement spécifique méthodiquement poursuivi. Grâce aux cures thermales le traitement mercuriel donne tout ce qu'il doit donner et après la cure thermale, que j'entends être simplement *intercalaire*, le traitement hydrargyrique reprend une activité qu'il n'avait plus et que lui confère justement la médication thermale sulfureuse qui vient d'intervenir.

Je m'explique. Tout le monde est aujourd'hui d'accord pour admettre que le traitement sulfureux opère au plus profond de notre organisme un véritable *décapage*. L'élimination *complète* de Hg se pro

duit pour le plus grand bénéfice du malade, car ce mercure immobilisé et insoluble n'est plus qu'une sauvegarde très problématique. En outre, cette réserve métallique faisait obstacle aux imprégnations nouvelles indispensables. Les anciens disaient que l'organisme, ainsi saturé, n'était plus sensible au mercure. On donnait alors l'iodure, à un moment de l'évolution diathésique où son administration était au moins prématurée et inutile et on fatiguait un peu plus le malade.

Dans l'élimination de Hg provoquée par l'eau sulfureuse tout est bénéfice. Par l'exitation qu'elle opère sur nos éléments glandulaires, sur nos plasmas, sur la plupart de nos cellules, elle agit peut-être sur l'agent pathogène lui-meme, à coup sûr sur ses toxines. Relevant la nutrition et la minéralisation, toujours défaillante dans la syphilis, elle exalte tous nos moyens d'auto-défense qui n'est autre chose que ce qu'on appelait autrefois *natura medicatrix*. On peut affirmer que les cures thermales permettent à l'organisme de réagir efficacement sur le principe morbide et de supporter plus vaillement les traitements successifs jugés nécessaires.

L'élimination de l'agent curateur qui se traduit souvent par des phénomènes agressifs d'hydrargyrisme, émeut le Dr. Jullien, l'éminent syphilographe de l'hôpital de St. Lazare. Il veut qu'on ne sèvre pas de mercure son client pendant la cure thermale, afin qu'il ne soit pas même un instant privé de l'unique agent curateur. Quand le malade a subi au préalable une imprégnation mercurielle suffisante, la crainte est chimérique. Le mouvement *exodique* qui se produit pour le mercure redonne au mercure une activité tout au moins momentanée, attestée d'ailleurs par des symptômes fort nets d'hydrargyrisme.

Il se meut, il subit une résorption, donc il agit.

Il faut reconnaitre aussi que l'auto-défense s'exerce, au maximum, pendant une cure thermale bien conduite. Les phénomènes d'hydrargyrisme qui se manifestent et trahissent l'issue du poison, font également supposer d'autres éliminations également importantes pour le malade. L'eau sulfureuse est l'unique agent de ces phénomenes apparents ou latents de réaction organique. Ces éliminations, quelque peu spéciales ou spécifiques, constituent une des nombreuses modalités de la *poussée thermale*. La cure thermale pousse a l'élimination de ce quî se trouve en nous, qui ne devrait pas y être, ou se trouve en excés. Chez le syphilitique traité comme il convient, c'est le mercure. Il peut arriver que la poussée revête le caractère syphilitique simplement parcequ'il y avait de la vérole dans les matériaux à mettre dehors. C'est à cause de ce fait qu'on a voulu, pendant longtemps, considérer la

médication sulfureuse comme pierre de touche de la guérison, ce qui n'était qu'un leurre et servait de pretexte à une pratique détestable qui a porté le plus grand préjudice à la médication thermale elle-même. Pour obtenir cette action révélatrice on poussait beaucoup trop la cure pour le plus grand dommage du patient. Ce que la cure thermale révéle plus souvent c'est l'activité de la cure hydrargyrique *post-thermale.* Celle-ci donne dans les accidents rebelles ou récidivants des effets majeurs vraiment concluants.

De plus en plus nous restons convaincus de la superiorité des effets ainsi *seriés* sur ceux que l'on cherche à obtenir par la cure thermale, régulièrement combinée au traitement mercuriel, en dehors même d'indications primant toute considération. Le grand argument, que le malade supporte pendant la cure, le mercure, beaucoup mieux et à plus fortes doses, m'inspire une méfiance extrême sur les actions profondes et soutenues que nous attendons. L'intolérance, plus ou moins grande, pour le mercure est exceptionelle et ce n'est pas sur l'exception que l'on peut établir une méthode. Ce qu'il y a de vrai c'est qu'avec les moyens dont nous disposons, nous pouvons dans l'immense majorité des cas, faire supporter a nos clients: l'hydrargyrisme indispensable. Dans la combinaison du traitement mercuriel à la médication sulfureuse son innocuité même me fait suspecter son inertie, et, reproche, pour moi plus grave, vous vous privez de la merveilleuse activité de la cure hydrargyrique *post-thermale.* Quand chez un syphilitique correctement traité au préalable, les accidents persistent ou récidivent, si la cure thermale *isolée* reste sans effet, le traitement hydrargyrique *post-thermal* agit à souhait. On assiste à un véritable effondrement des manifestations diathésiques; c'est la clôture d'une période d'activité qui désolait malade et médecin. Appliquée régulièrement dans toutes les syphilis, autant que possible cependant pendant des périodes de repos, après un hydrargyrisme suffisant, la cure thermale permet d'arriver, pour le même, à ce qu'on appela longtemps la cure d'extinction. Les cures thermales sulfureuses doivent être poursuivies régulièrement pendant les premières années de la diathése, c'est à-dire pendant toute la période nécessaire au traitement spécifique et sans autre indication que la maladie elle même.

Je termine par une observation de vieille pratique thermale. Lorsque chez un ancien syphylitique qui ne songe plus à ses antécédents spécifiques et qui vient aux eaux soigner toute autre chose que sa vérole, la cure thermale n'a pas donné les résultats bienfaisants habituels: la cure hydrargyrique *post-thermale* aménera souvent des effets complémentaires très appréciables. *Naturam morborum curationes os-*

tendunt. On se trouvait en présence d'états batards relevant d'une combinaison de diathéses, nécessitant naturellement une association de traitemet. (1).

Voir pour plus de détails les précedents travaux du Dr. Dresch.

MEDICACIÓN RACIÓNAL DE LAS ENFERMEDADES

que proceden del artritismo y en particular de las neurosis de carácter depresivo.

COMMUNICATION

de el Dr **MEDINA** (Murcia)

Teniendo estas enfermedades por base fundamental la alteración nutritiva en el sentido de la disminución de los cambios celulares, toda medicacion que no tenga por objeto activar estos cambios, está injustificada y es ineficaz ó insuficiente.

Así es, que la larga lista de remedios empleados, bien sean los tónicos reconstituyentes ó neurasténicos, ó ya los mismos agentes físicos que, por su acción estimulante y vivificadora sobre el organismo se suelen emplear, resultan deficientes.

La condición de la renovación protoplasmática está más bien en el medio interno en que viven los organismos celulares, y el sostenimiento de este medio en cantidad y en calidad será siempre la razón del funcionalismo fisiológico de los órganos.

¿Dónde está el origen de la perturbación nutritiva? ¿Es la modalidad trasmitida por herencia y sostenida durante la vida por falta de actividad suficiente, como sucede con el histerismo? ¿Es la disminución de la energía nerviosa de acción rápida é intensa como la neurastenia? ¿Es esta misma disminución de acción lenta por falta de condiciones normales externas de vida, mala alimentación, habitaciones obscuras y húmedas, trabajos excesivos, afectos morales deprimentes de acción sostenida, como en la anemia, clorosis, etc? Pues en todos

---

(1) De l'emploi des eaux sulfureuses dans le traitement normal de la syphil's. Paris, 1893.

Des cures intercalaires de la syphilis aux eaux sulfureuses. Congrès de Liège, 1398.

Cures thermales sulfureuses dans la syphilis. Congrès de Toulouse, 1902.

Clinique thermale d'Ax. J. B. Baillière, 1903.

Ax-Thermal, 1889-1902, passim.

estos casos, cualquiera que sea la patogenia de estas enfermedades, el organismo sufre en su totalidad la alteración profunda que disminuyendo la actividad de renovación celular, trastorna sus funciones y por ende las del sistema nervioso que, agente al principio de la alteración, sufre los mismos efectos en sus funciones, pues sabido es que tanto sus fenómenos de sensibilidad, de motilidad, como tróficos, solamente se explican por la mayor ó menor actividad de sus cambios nutritivos.

De modo, que siendo la disminución de la acción nerviosa el sostén de estas enfermedades y estando sujetos sus organismos celulares á las mismas condiciones generales de nutrición que el resto de los órganos, el agente terapéutico por exclusión será el que manteniendo el medio interno, líquido pericelular, en las condiciones fisiológicas necesarias para el perfeccionamiento de su nutrición, pues sabido es que para la vida de las células este medio viene á ser como el aire atmosférico para los seres vivientes, en que sus alteraciones de composición, cantidad, presión, etc., determinan trastornos revelados por asfixia, congestiones, etc.

Los excitantes extensos determinan una actividad mayor ó menor en las funciones de nutrición, pero éstas necesitan siempre la integridad del medio.

Sabida es la composición cualitativa de éste, y la introducción en el organismo de sales sodio en proporciones determinadas y con inintervalos variados en relación con la duración de la acción de cada cantidad administrada, produce un efecto bio-químico por la actividad osmósica del protoplasma y las reacciones vitales de conjunto.

Por lo tanto la medicación debe estar basada en la administración de las sales de sodio en proporciones variables, siempre en pequeña cantidad en relación con el agua en que vayan disueltas y con una acción constante y persistente, proporcional á la cronicidad del padecimiento.

El efecto se ve siempre; el coeficiente de oxidación disminuído en estas enfermedades, se aumenta de una manera lenta pero gradual, la circulación se activa, aumentan el número de respiraciones y se modifican de una manera visible los fenómenos generales de la nutrición. El sistema nervioso se regulariza, se disminuye la impresionabilidad y la excitabilidad medular aumentada siempre en las neurosis determinadas por las alteraciones de que me ocupo, desaperecen los vértigos; las cefaleas persistentes se hace menos frecuente y más moderadas. El sistema muscular recobra sus energías, los movimientos se hacen más libres y fáciles y desaparecen los dolores que, locali-

zándose en diferentes puntos, suelen molestar con frecuencia á los individuos afectos de estos trastornos.

Las secreciones biliosas aumentan. aun á dosis moderada, en que no lleguen á producir el efecto purgante, á cuya acción atribuyen algunos médicos hidrólogos los efectos terapéuticos de las aguas de Carlsbad y Cestona que tienen en estas sales esta mineralización, debiendo considerar estos efectos como la consecuencia de una sobreactividad nutritiva en que la mayor cantidad de elementos de nutrición tomados por la célula aumenta y favorece su función secretoria.

Basándome en estos principios, hace algún tiempo he venido usando esta medicación en diferentes enfermos, afectos de trastornos nutritivos en el sentido indicado, tomándolo como base fundamental de tratamiento. La naturaleza de esta comunicación me induce á no presentar historias clínicas detalladas que por otro lado resultarían impertinentes para expuestas ante hombres de vuestra altura científica. Son muchos los enfermos en que he empleado estos medios, obteniendo siempre los efectos fisiológicos marcados y los terapéuticos en grados distintos según las formas morbosas y su duración; me limitaré solamente á enumerar la clase de enfermos en que los he usado.

Los artríticos afectos con frecuencia de reumatismo muscular, sobre todo de lumbago, las cefalalgias con ó sin vertigos, algunos, en número considerable, las padecen de una manera habitual, dificultando con frecuencia sus ocupaciones profesionales, estudios, tareas de gabinete, etc. Los estados de alteración revelados por la irritabilidad del carácter con tendencia á los afectos neurósicos.

El histerismo, unido siempre, cualquiera sea la causa, á los trastornos de nutrición, neuralgias reumáticas habituales, la neurastenia y muchas veces, en los primeros tiempos de la diabetes de origen artrítico, sin lesión visceral manifiesta.

La manera de usar estas sales es de todos conocida, limitando á indicar la forma de la medicación. La administración diaria y en pequeñas dosis diluidas en cantidades relativamente grandes de agua, por la vía estomacal ó la hipodérmica, según las formas morbosas ó el estado general del enfermo. En los estados de debilidad exagerada, la hipodérmica, usando la fórmula del suero artificial de Hayem. Después de mejorada la nutrición, la administración semanal ó quincenal de una manera habitual hasta que la modificación nutritiva tenga un carácter persistente.

De una manera más intensiva pero de duración relativamente corta, en las aguas minerales de mineralización predominante en estas sales, baños de Carlsbad y de Cestona. En estos últimos, su director, com-

petentísimo hidrólogo Dr. Enriquez, me ha referido casos de anemia, histerismo y reumatismo tratados exclusivamente con las aguas citadas y con éxitos muy lisongeros.

De cualquier manera, dada la facilidad y baratura de esta medicación, que fundada en principios racionales puede ser empleada en las clases más pobres, en que tanto abundan las enfermedades por agotamiento de energías, me inducen á presentar estas consideraciones al Congreso de Medicina, para que si las considera ajustadas á principios científicos las tome en consideración.

Desde luego, no excluye esta medicación el uso de aquellos medios naturales que la físicoterapia suministra y que siempre estarán indicados para restablecer el funcionalismo fisiológico del organismo.

Antes de terminar, condensaré lo expuesto en las siguientes conclusiones:

1.ª El fondo común, orgánico y funcional de las enfermedades procedentes del neuro-artritismo, es la disminución de los cambios nutritivos protoplasmáticos.

2.ª La base terapéutica ha de estar cimentada sobre el sostenimiento y aumento del medio interno que favorecen los trabajos de la osmosis celular.

3,ª Esto se consigue por el uso frecuente y racional de las sales de sodio disueltas en gran cantidad de líquido.

4.ª La forma medicamentosa por medio de las aguas minerales que contengan estas sales en proporciones adecuadas como las de Carlsbad ó las de Cestona, ó combinando el sulfato de sosa, el bicarbonato y el cloruro de sodio para tomar una pequeña dósis disuelta en bastante cantidad de agua hasta levantar la nutrición, y semanal ó quincenalmente después para sostenerla.

5.ª Como auxiliares la acción conveniente y adecuada de los agentes naturales.

TRATAMIENTO FISICO-TERAPICO DE LA TUBERCULOSIS

COMMUNICATION

del Dr. DIAZ DE LA QUINTANA (Madrid).

1.ª Entre todos los tratamientos conocidos hasta lo presente, el físico-terápico es el que ofrece mayores garantías para los enfermos.

2.ª Dicho tratamiento físico,puede administrarse aprovechando los medios naturales y los artificiales, combinada ó aisladamente.

3.ª De los naturales, se usarán en todos los casos, la luz y el aire, ambos en las mejores condiciones posibles (volocidad, pureza, intensidad, altura); de los artificiales, el calor, el agua, el movimiento y la electricidad, se administrarán teniendo en cuenta sus indicaciones.

4.ª Cuando la luz y el aire naturales, no puedan emplarse (contraindicación de temperatura, impureza, etc.), se hará uso de los artificiales (baños de luz, inhalaciones), procurando que su acción no exceda los límites de la tolerancia individual, no siempre igual en todos los enfermos.

5.ª En este caso, y con respecto á la luz, se tendrá en cuenta:

a) Emplear los rayos eléctricos (azules, violetas, ultraviolados con preferencia á los demás, porque su acción microbicida, antiséptica y analgésica así lo indica.

b) Usar en algunos casos y como complemento, de los rojos como tónicos, más penetrantes y de una acción excitatriz comprobada.

Cuanto al aire artificial:

a) Preferir la electro-atmiatria á cualquiera otro sistema de inhalaciones, porque la electricidad al atravesar el aire, actua sobre el oxígeno tricondensándole, y esta ozonización es un elemento curativo, vivificante, que no puede ponerse en duda, siendo además de una pureza que muchas veces no disfruta el mismo aire natural.

b) Usar de este aire ozonizado como base de toda inhalación medicamentosa, trátese de la substancia química de que se trate (ácido ósmico, guayacol, iodo, creosota, ácido cinámico, etc., etc.).

c) Proscribir de las inhalaciones antituberculosas, el nitrógeno, contra lo que se acostumbra, porque el ázoe no suma, *resta* siempre energías, ¡como que es un agente de desgaste! El beneficio de las aguas en inhalaciones azoadas depende de la estación sanitaria, del clima de altura, de la higiene y de la sugestión, no del nitrógeno.

6.ª Usar del movimiento como ejercio activo y pasivo, desde el más penoso (ascensiones) hasta el más agradable y tranquilo (seismoterapia), cuidando de observar las resistencias de cada individuo.

7.ª La hidroterapia en la tuberculosis es una necesidad; con ella, prudentemente manejada, se facilitará la transpiración de la piel, su respiración indispensable, su limpieza y su más fácil modo de sufrir las alteraciones de temperaturas en los medios que la rodean.

8.ª Siendo el rayo azul el específico como microbicida, todas sus diferentes formas de manifestarse serán utilizables para el tratamiento de la tuberculosis (efluviación electro-estática, cromoterapia ultravioleta, rayos X); pero la efluviación electro-estática será el rayo

preferido porque, además de aquel efecto, contiene otros muy importantes, debiéndose á él, además, la razón de los otros dichos.

9.ª El orden de factores para atacar la tuberculosis, siempre será éste: delante de todos, los Gobiernos; después la higiene, luego los agentes físicos, por último, los tratamientos farmacológicos. Sin que el Estado se percate del importante papel que desempeña como médico de cámara del pueblo, sólo se salvarán los privilegiados que tengan bien asida de sus manos la caprichosa suerte con la diestra y con la siniestra la caja de un Banco que les dé con creces medios para vivir superalimentándose, oxigenándose á bordo de los yates y ahogando sus tubérculos entre mimos y consuelos que dilatarán el funesto desenlace. Roma pagana no conoció el tubérculo, y, sin embargo, vivían en eterne fiesta y en sin igual crápula.

El Estado cuidaba menos de la virtud y más de la fuerza. Hay que volver á ser romanos sin ídolos; retrogradar de modo que el cambio de religión haya cambiado el espíritu pero no la carne.

VALOR TARAPEUTICO DEL VINO DE JEREZ

COMMUNICATION

del Dr. ALEIXANDRE Y APARICI (Madrid).

Señores:

Creo cumplir con un grato deber de cortesía con los ilustrados compañeros del Colegio de Médicos de Jerez, al que tengo la honra de representar, y de justicia con los laboriosos jerezanos, exponiendo ante vuestra ilustrada consideración ligeras apreciaciones relacionadas con las excelencias que, bajo el punto de vista terapéutico, goza el legítimo vino de Jerez.

Ocurre con este producto, lo que con todo cuanto representa elemento de riqueza y actividad, que no faltan imitadores de mala fe que tratan de sofisticarle. Debo afirmar, sin embargo, que no es en Jerez en donde el fraude se realiza, pues son sus cosecheros los primeros en mantener la pureza de sus caldos; díganlo sinó, la justa y merecida fama alcanzada por la casa González Byass, cuya notable colección de vinos cuidadosamente criados ofrece al hombre de ciencia que se dedique á examinarla, la mejor comprobación de las ideas que yo sustento y que me atrevo á someter á la aprobación del Congreso.

La facilidad con que algunos industriales obtienen artificialmente y con cortos estipendios, vinos que, presentados con más ó menos habilidad, se consumen en grandes cantidades y á bajos precios, perjudica notablemente la exportación vínicola jerezana, á la vez que entregan al consumidor, en lugar de una bebida deliciosa, agradable y sana, un tóxico capaz de destruir el organismo.

El verdadero vino de Jerez, para que pueda servir al fin de que nos ocupamos, debe contar, por lo menos, de diez á quince años de fecha y se distingue de los demás vinos por su delicioso aroma, color, paladar y ligero sabor amargo, figurando entre sus elementos constitutivos el agua, alcohol, ácidos, sales, éteres, etc.

La cantidad de agua que contiene oscila entre 83 á 87 por 100 de su volumen, y procede del zumo de la uva. El alcohol constituye de 13,1 á 17,6 por 100 de su volumen y aún más en vinos muy añejos, pertenece al etílico, y es el resultado de la fermentación del mosto el cual es muy abundante en azúcar, la que en presencia del fermento da lugar á alcohol, ácido carbónico y pequeñas cantidades de glicerina, ácido succínico y alcoholes homólogos al etílico.

El vino añejo de Jerez contiene también cortas cantidades de ácidos acético y tártrico, libres.

Las sales más importantes que se encuentran en los vinos jerezanos además de los cloruros y fosfatos, son el bitartrato y el sulfato potásicos. Estas sales, que á grandes dosis son purgantes, figuran en cortas cantidades y actúan favoreciendo las secreciones del tubo in testinal, pudiendo asegurorse además que el ligero estímulo que sobre la mucosa de dicha vía determinan, sirve de acción derivativa suficiente para contrarrestar el que el alcohol á su vez puede desenvolver al actuar sobre el cerebro.

Su *bouquet* se debe á los aceites esenciales ó éteres de la serie aromática, producto de la combinación que, con el transcurso del tiempo, se efectúa entre parte de los ácidos y alcoholes que contiene. Influye, además, en su formación, el clima, el terreno en que se desarrolla la vid, la clase de ésta, el esmero en el cultivo, el procedimiento seguido en la vendimia y los cuidados en la crianza y conservación de los vinos.

De la rápida exposición de los componentes de los vinos de Jerez dedúcese su acción compleja, y aun cuando en sus efectos fisiológicos tienen muchos puntos de contacto con los otros vinos, les separan de éstos diferencias esenciales. Así, pues, su delicado aroma, diafanidad, color ambarino y exquisito y suave paladar le hacen preferible á los demás.

Apaıtc de la grata impresión que al paladar proporcionan, se aprecia, con su moderado uso, una sensación de agradable calor en el estómago, aumento del apetito, de la secreción del jugo gástrico y de la absorción intestinal; bajo su influencia son más lentas las combustiotiones orgánicas; se activa la circulación periférica, aumenta la secreción urinaria, reciben mayor estímulo las fuerzas musculares y se excita suavemente el sistema nervioso, desenvolviendo mayor actividad en las funciones.

Cuando la cantidad que se ingiere es exagerada, da lugar á la embriaguez, alcanzando mayor ó menor grado sus efectos, según la cantidad qus se bebe y hábito del individuo, no apreciándose nunca, pasado este período, ninguna de las sensaciones de malestar que suelen producir los abusos hechos con otras clases de vino.

Estos efectos, señalados á la ligera, y la propia experiencia, nos demuestran que pueden usarlo sin inconveniente las personas sanas; constituyen un poderoso elemento para la reparación de fuerzas del obrero, del convaleciente de largas enfermedades y de los ancianos, y contribuyen con su diario uso y en cantidad proporcionada á la edad, sexo, temperamento y hábito, á levantar las energías, poniendo el organismo en condiciones de defensa para contrarrestar la influencia de los agentes patógenos que constantemente le amenazan.

Los vinos de Jerez pueden compararse á aquellos medicamentos que por su gran actividad se les considera como arma de dos filos y que exigen el perfecto conocimiento de su manejo, y en efecto, empleados en cantidades moderadas y con oportunidad, constituyen un inestimable remedio, y por el contrario, sus efectos pueden ser perjudiciales si las cantidades que se ingieren son excesivas.

Reconocida la importancia terapéutica de los vinos jerezanos, coresponde señalar el grupo en que debe incluírseles entre las medicaciones. Dejando á un lado opiniones propias, que en esta ocasión han de tener menos valor científico que las consignadas por respetables maestros, me permito recordar algunas de las emitidas hace años (Abril de 1882) por varios miembros del Congreso internacional de Medicina celebrado en Sevilla, con motivo de una moción presentada al mismo por el célebre y malogrado Dr. Revueltas, en la que trataba de determinar el lugar que á los vinos de Jerez les corresponde ocupar en la clasificación terapèutica.

Señalábanles unos como estimulantes, y como tónicos otros; fundábanse los primeros en la rápida y fugaz acción que determinan en el organismo y sus funciones, y los segundos en que actúan directamente sobre la nutrición, y levantan y sostienen las fuerzas. Al emi-

tir la suya el ilustrado Catedrático de San Carlos, Profesor de terapéutica, en aquella época, de la Facultad de Medicina de Cádiz, doctor D. Alejandro San Martín, manifestó no concebía cómo, dada la divergencia de los conceptos que en terapéutica representan las acciones tónicas y excitantes que á los vinos de Jerez se les asignaban, se les incluyera en los expresados grupos, creyendo que se les debía calificar como neurosténicos, palabra de un sentido intermedio á las anteriores, más expresiva que la de simple tónico y menos hipotética que la de dinamóforos, aplicable á los muchos estimulantes capaces de sostener la nuirición, y que influyen al mismo tiempo el sistema nervioso.

Comparábalos, además, por su cualidad caracteristica de gratamente amargo, á la quina y demás análogos, y aludía á algunos estados de las enfermedades infecciosas; en los que la urgencia de la indicación no permite esperar los efectos de la quina, la violenta acción de los excitantes, ni la elaboración digestiva de los tónicos reparadores, en cuyo caso, decía, debe apelarse al vino como único recurso para sostener las llamadas fuerzas radicales, á la sazón próximas á extinguirse.

Concluía su elocuente discurso diciendo que si el Jerez medicinal, es el más parecido entre todos á los tónicos ensayados, natural es darle la preferencia, y la misma experiencia, que se tiene de los tónicos amargos permite pensar que á los vinos de Jerez puede considerárseles como el neurosténico por excelencia de las enfermedades crónicas.

A estas frases añadiremos las no menos elocuentes del eminente cirujano Dr. D. Federico Rubio, gloria de universal fama, y al que no podremos olvidar fácilmente, que atribuía á estos vinos la cualidad de generadores de energía y calor, cuyos elementos se transforman en el hombre en su trabajo, y al concluirlo resulta que no ha salido nada de sí y que su organización se encuentra tan fuerte y tan robusta como antes.

Consideraba, además, una necesidad el uso de los vinos naturales generosos en los países fríos y faltos de irradiación solar, afirmando que en ellos esta clase de vinos meridionales representan un alimento y medicamento de la mayor utilidad, que contienen una cantidad de sol almacenado capaz de levantar las energías de los linfáticos y de todos los debilitados por pérdidas.

Amparado por tan sabias opiniones robustecidas por la propia experiencia, no vacilo en afirmar que el vino de Jerez es un remedio de acción rápida que repara las fuerzas perdidas, actúa favorablemente sobre la nutricién, no sólo por lo que puede reintegrar al organismo,

sino porque retarda y hace más lentos los fenómenos de la desasimilación, y porque ejerce sobre el sistema nervioso un suave estímulo que se refleja en la actividad de todas las funciones.

En cuanto se relaciona con las indicaciones, puede decirse de una manera general, que siempre que estén disminuídas en cierto grado las energías orgánicas ó que haya tendencia á que estas disminuyan, debe usarse el vino de Jerez, excelente y único recurso para restaurarlas prontamente.

Si se le une á una alimentación sana, apropiada al estado de las vías digestivas del enfermo, constituye un remedio eficaz para combatir enfermedades cuya causa obedezca á pérdidas determinadas por abundantes hemorragias, supuraciones prolongadas, etc., y su evolución y convalecencia sean demasiado largas, así como para tonificar á los individuos de constitución endeble, ya obedezca su estado á la ley de herencia, ó sea adquirido por la clase de vida y régimen seguido por dichos sujetos.

En fin, como decía el Dr. San Martín, siempre que nos encontremos frente á una dolencia que amenace la vida de los enfermos y requiera una intervención rápida y enérgica para restablecer las decaídas fuerzas y evitar un fin funesto, debemos recurrir á tan precioso agente terapéutico.

Por tanto, creo debe usarse para combatir las lipotimias consecutivas á las metrorragias abundantes que preceden y acompañan á los abortos, partos y postpartum, porque estimulando el sistema nervioso evita los síncopes y contribuye á levantar las fuerzas en dichos enfermos.

Unido á una alimentación reparadora, régimen higiénico y farmacológico apropiado, representa un factor de valía en el tratamiento de la anemia y clorosis, por la gran actividad que imprime á la hematopoyesis.

Por igual motivo conviene su uso á los escrofulosos y linfáticos, en los que la nutrición imperfecta influye en alto grado en las fuerzas y resistencias orgánicas, y en los enfermos en que la depresión es originada principalmente por una deficiente alimentación ó por otras causas de orden higiénico que se oponen á la reparación y desarrollo de sus fuerzas.

Resulta muy eficaz su uso en las dispepsias por atonía gástrica y para combatir los vómitos pertinaces de las embarazadas, así como en el paludismo, en que tan necesario es el empleo de todos los elementos que tiendan á aumentar la energía orgánica.

Todos hemos podido comprobar, durante las épocas epidémicas de

cólera y grippe, la provechosa influencia del vino jerezano, siempre preferible, en estos estados y en los que determina la bronco-pneumonía infecciosa y la de los ancianos, á las preparaciones farmacológicas, en las que el alcohol figura entre sus componentes.

La dosis debe estar en relación con la edad, sexo, temperamento y hábito del enfermo, así como con la naturaleza de la enfermedad que exige su uso, siendo conveniente su administración en cortas cantidades, las que pueden repetirse durante las veinticuatro horas, y cuya cifra máxima en el expresado tiempo no debe pasar de 500 gramos.

Por último, no conviene su empleo á los niños y personas muy excitables, individuos de constitución apoplética, hemoptoicos, cardiacos y arterio-esclerósicos.

De todo lo expuesto, se deducen las siguientes:

CONCLUSIONES

1.ª El vino legítimo de Jerez se distingue de los demás vinos por su delicado *bouquet*, color ambarino, transparencia, suave paladar y ligero sabor amargo.

2.ª Su diario uso no perjudica á las personas sanas, considerándosele necesario para restablecer las energías perdidas, levantar las fuerzas de los individuos de constitución endeble, de los convalecientes de enfermedades graves, de los agotados por exceso de trabajo ó del vicio, y las de los ancianos.

3.ª Debe emplearse á dosis moderadas, aun cuando pueden ingerirse, sin inconveniente, en las veinticuatro horas, hasta 500 gramos.

4.ª Sus acciones reparadoras, aperitivas y digestivas se traducen por una mayor actividad de las funciones y aumento en las energías, constituyendo un agente terapéutico é higiénico, capaz de dar al organismo elementos suficientes de defensa para contrarrestar la influencia de los agentes patógenos que constantemente le amenazan.

5.ª Es un tónico neurosténico de acción inmediata, estimula el sistema nervioso y favorece las oxidaciones.

6.ª Es preferible siempre al uso del alcohol, y tanto por esta causa como porque se presta fácilmente á su asociación con otros agentes farmacológicos, debe emplearse en todos los casos en que aquél esté indicado; especialmente en la pulmonía de los ancianos.

7.ª No conviene su uso á los niños y personas muy excitables, á los de constitución apoplética, hemoptoicos, cardiacos y arterio-esclorosicos.

Discussion.

Dr MANUEL ALAMAN (Jerez).

Señores:

Me felicito, como Médico jerezano, de que el Dr. Aleixandre haya presentado á la consideración del Congreso el interesante tema que acaba de desarrollar, pues la verdad es que hasta la fecha los vinos de Jerez no han sido estudiados bajo el punto de vista médico con el detenimiento que merecen.

No me refiero á los vinos que con profusión circulan en el comercio, y que, con perjuicio del verdadero vino de Jerez, no tiene de éste más que el nombre, puesto que figuran entre sus componentes el alcohol amílico y materias colorantes, convirtiendo lo que había de ser bebida agradable y sana, en un verdadero tóxico.

El legítimo vino de Jerez determina efectos distintos, según las dosis á que se emplee y graduación y clase del mismo; así, pues, el vino dulce no llena las mismas indicaciones que los vinos secos, ya sea el llamado *fino* ó el de *estilo hecho*, como en términos del país se les denomina.

Además de las indicaciones generales expuestas por el Dr. Aleixandre, sirven estos vinos para aplicaciones tópicas, con la notoria ventaja de que en ellos no se cultivan bacterias patógenas, por cuya razón se les emplea con gran éxito en fomentos é inyecciones en las cavidades accidentales, sustituyendo en muchos casos á las soluciones antisépticas de uso corriente.

Su acción general es tónica y excitante cuando se emplean los vinos viejos, y altamente estimulante del estómago, cualquiera que sea la graduación y la fecha de los vinos que se empleen.

Son inmejorables estos vinos para utilizarles como vehículos en las preparaciones medicamentosas, aumentando con esta asociación los efectos tónicos de las soluciones de extractos amargos y sales ferruginosas.

Invito al Sr. Aleixandre, ya que ha comenzado tan loable tarea, á que continúe el estudio emprendido, porque con ello prestará, no sólo un importante servicio humanitario, sino que contribuirá también á levantar el crédito de tan valioso producto, que no tiene similar en el mundo.

Dr THOUS Y MARTINEZ (Madrid).

Señores:

Rara es la obra científica de hombres de mérito que al tratar de las

enfermedades que tienen por tipo la infección, no hable del vino de España; Bokin, en su precioso tratado de fiebre tifoidea, habla con encomio del vino de España; Klevs, el mismo Niemeyer, Kuncz, Ebstein y Dieulafoy, todos ellos, cuando necesitan llenar la indicación de un vino que á la vez que tenga las propiedades terapéuticas del alcohol etílico, C_2H_5—OH, necesitan servirse de los éteres nacidos del alcohol mencionado, del ácido tánico y productos extractivos de la serie amarga, no encuentran otro vino que el de Jerez que mejor llene sus aspiraciones.

Si el terapeuta desconfía de la industria química, por lo que enmascara y adultera medicamentos como la quina, los ioduros, los bromuros, etc., el Sr. Aleixandre debe lamentarse conmigo, y realmente se lamenta al tratar de las constantes sofisticaciones que, sobre todo de ese recurso terapéutico (vino de Jerez), está haciendo la industria de mala fe. Yo he tenido ocasión de comprobar esto algunas veces en que he sometido al análisis vinos que sólo tenían de Jerez el nombre estampado en la etiqueta de sus botellas.

Esta escandalosa adulteración constituye la principal causa por la que muchos compañeros desistan en ocasiones de utilizar tan precioso producto, y hasta algunos duden de sus verdaderas indicaciones.

Los efectos terapéuticos que, deducidos de su experiencia, nos cita el Sr. Aleixandre, están de acuerdo con la manera fisiológica y terapéutica de contestar, cuando la pureza del vino tiene toda su integridad.

Yo he podido estudiar en esta capital algunos de estos efectos en varios casos, principalmente en uno que, siendo pariente cercano de un afamado cosechero de Jerez, poseía rico y legítimo vino de dicha ciudad, el que tuve que utilizar en el período adinámico de una fiebre infecciosa, con un éxito inmediato y positivo.

No molesto más la atención del Congreso, no porque el asunto no sea interesante, sino por el escaso tiempo de que dispongo, y termino diciendo que el vino de Jerez obedece á esa ley de conservación de energía solar transformada en productos capaces de producir la acción dinamófora, llevando estas energías á los centros nerviosos, sobre todo médula y bulbo, levantando á las neuronas de su apagamiento vital.

Es un efecto parecido al que la naturaleza, con la irradiación solar, produce en el arbusto que da el fruto de la nuez cola en el Sudán y en América el café. Es verdad que en el vino encontramos algunas pequeñas cantidades de albuminoides y de la serie grasa glicérica, pero son muy pequeñas sus proporciones para que el terapeuta los considere

como alimentos, pero sí de tónicos indirectos y, sobre todo, de ahorradores de fuerza.

Dr NICASIO MARISCAL (Madrid). Señores: Invitado á tomar parte en esta tan interesante cuanto científica y hasta cierto punto patriótica discusión, empezaré diciendo que estoy conforme con los señores que me han precedido en el uso de la palabra en la casi totalidad de los juicios que han emitido sobre la acción del vino de Jerez, considerado como agente terapéutico. Creo, en efecto, que es un tónico y un estimulante; y que su presencia en el estómago activa la circulación de sus paredes y aumenta la secreción del jugo gástrico. Creo, también, que en dosis moderadas favorece el trabajo físico y facilita el de la inteligencia, excitando la imaginación y aumentando la rapidez de la concepción mental, y que del mismo modo que determina una notable disminución en la fatiga física, la ingestión, tras los excesos intelectuales, de cierta cantidad de vino de Jerez, parece que hace resurgir las agotadas fuerzas del espíritu, Creo que es un agente termógeno, y que, parecido á la lanza de Aquiles, la cual tenía una una virtud en la punta y otra en el cuento, así como merced á dicha propiedad eleva las calorias de sanos y enfermos, tanto en el viajero que tiene que soportar bajas temperaturas cuanto en el individuo presa del colapso, refresca y hace desaparecer el sudor del trabajador abrasado por el sol canicular, y, en la mayor parte de los procesos febriles, sirve de un excelente antitérmico.

»En esos temperamentos que en una obra mía (1) he llamado yo *nerviosos excesivos*, y que suelen recaer en gentes delicadas de salud, sensibles, impresionables, agotadas por la vida agitada y el trabajo excesivos, que son producto de esta civilización que disfrutamos, ó mejor dicho padecemos, en esos candidatos á la neurastenia y en los neurasténicos confirmados, el uso, no el abuso, del vino Jerez, llena innumerables y muy señaladas indicaciones. No es la menor de ellas el poder hipnótico que en las referidas circunstancias he observado acción somnífera, que no escapó á la genial intuición del más grande de nuestros poetas líricos, el gran Quintana, según se deduce de una de las estrofas más inspiradas de su oda *Al sueño*.

»Pero además de contener el vino éteres, aceites esenciales, mate-

(1) HIGIENE DE LA INTELIGENCIA.—*Contribución al estudio de las relaciones que existen entre lo físico y lo moral del hombre, y manera de aprovechar estas relaciones en beneficio de su salud corpórea y mental.* Obra premiada con diploma de primera clase (medalla de oro) en el IX Congreso internacional de Higiene y Demografía y con el «gran premio Salgado», por la Real Academia de Medicina de Madrid.—Segunda edición.—Madrid, 1903.

rias colorantes, tanino y ácidos libres, tales como el málico, acético, tartárico, glúcico, sucínico, butírico, carbónico, etc., substancias á las cuales debe muchas de las propiedades que dejo apuntadas, tiene también albúmina, alcohol, glicerina y otras substancias grasas, azúcar, tartratos alcalinos, cloruros, sulfatos y fosfatos, materias extractivas, etc., y merced á estos componentes posee una cualidad de la que no se ha hecho mención tampoco en esta discusión, la de reparar las pérdidas que experimenta el organismo, la de ser un verdadero alimento.

»No pasó esto inadvertido á los antiguos: *Famem vini potio solvit*, dice un axioma de nuestro divino Hipócrates; y la inmortal Escuela de Salerno, entre los efectos del vino bueno, enumera los de que *Corpus sanguificat, vitam facit atque robustam*.

»En estos tiempos de los escepticismos y las negaciones, se ha puesto en duda por muchos el poder alimenticio del vino. Como el movimiento se demuestra andando, con un ejemplo bien común y bien palpable les voy á probar yo que el vino alimenta: los jornaleros de mi país—Aragón—van á trabajar sus viñas—labor fuerte y fatigosa, sobre todo en invierno,—llevando por toda ración, para las nueve ó diez de que se compone su jornada, un puñado de nueces, un pedazo de pan y una gran bota de vino. Si éste no fuera un alimento, ¿con qué repararían las pérdidas que experimenta su organismo en una labor tan onerosa, con el pedazo de pan y la docena de nueces?

»Aun el mismo alcohol del vino se ha convenido últimamente en que es un alimento respiratorio, como substancia hidrocarbonada que es, volviendo á las teorías de Liebig, quien hace cerca de medio siglo considera al alcohol como el tipo de los alimentos respiratorios. Pero el libro de Lallemand, Perrin y Duroy, sobre el papel del alcohol en el organismo, obra en la cual afirmaban dichos autores que administrado por ellos este cuerpo á varios animales, encontraron el alcohol en substancia en los principales líquidos y sólidos del organismo, y no hallaron ninguno de los productos de oxidación del alcohol, dió al traste con lo que Liebig tan bien había visto y observado, pues si el alcohol era eliminado en substancia, no era un alimento. Más vienen después las investigaciones de Anstie, Albertoni, Lussana y otros observadores, y demuestran con un método rigurosamente científico, que el alcohol del vino se quema, al menos en parte, en el interior del cuerpo. Luego el alcohol es un alimento respiratorio, y Liebig estaba en lo firme al asegurar esto que tan controvertido ha sido desde 1860, en que apareció la obra de Lallemand, Perrin y Duroy, hasta fecha muy reciente.

»Y si sólo por el hecho de contener alchol es, señores, un alimento respiratorio el vino, ¿qué diremos de él luego que el análisis nos haya dado como principales componentes suyos el azúcar, las materias grasas y azoadas, los aceites esenciales, y las sales, principalmente los cloruros, los sulfatos y los fosfatos? Pues diremos, señores, aunque esto se considere como algo atrevido por alguno de los que me escuchan, diremos que el vino es un alimento completo, digno de figurar al lado de la leche—que por algo un antiguo proverbio español, sabio, como todos nuestros refranes, llama al vino *la leche de los viejos*—, al lado de los huevos, al lado del pan, los tres principales alimentos completos que se conocen.

»Ya sé yo que alguno de vosotros estará diciendo para sí en este momento, que hablo mucho de las virtudes del vino y no nombro ninguno de los perjuicios que ocasiona. Estos están siempre en el abuso, nunca en el uso de tan exquisita bebida. Pero, señores, qué cosa habrá tan buena que, abusando de ella, no resulte mala. El néctar y la ambrosía que servían ó escanciaban Hebe y Ganimedes en la mesa de aquellos refinados *gourmets* que poblaban el Olimpo, el maná de los israelitas, la gloria de los bienaventurados, no están libres de este reproche.

»¿Quién va á dudar, pues, de que del abuso de un vino, del Jerez inclusive, no nazcan todos esos males que acarrea la embriaguez, males que de un modo cabal cuanto expresivo y conciso, describió en un libro (1) tan poco conocido hoy como su autor, un ilustre escritor profesional del siglo XVII, el Dr. D. Tomás de Murillo y Velarde, Médico del Rey Felipe IV y de su desdichado hijo Carlos II, diciendo que, «la primera vez del vino es salud, la segunda deleite, la tercera afrenta y la cuarta locura», con cuyas lacónicas frases, dignas de la pluma de un Tácito, quería significar nuestro olvidado Doctor que bebido el vino en moderadas cantidades, sienta bien al cuerpo y llena muchas veces una indicación terapéutica, *es salud*; que con ligero exceso y sólo alguna que otra vez, excita y levanta el ánimo, haciéndole columbrar las más halagüeñas perspectivas y los más amplios horizontes, *es deleite;* que en demasía y de costumbre conduce á la embriaguez, vicio vergonzoso y repugnante, *es afrenta,* y que hecha aquélla inveterada y crónica trae, como inevitable cortejo, innumerables trastornos físicos é intelectuales, y entre ellos, y más frecuentemente que otros, la demencia, la estupidez, *es locura!*

»No se trata, pues, del abuso, se trata del uso de un agente de tan

(1) APROBACIÓN DE INGENIOS Y CURACIÓN DE HIPOCÓNDRICOS, *con observaciones y remedios muy particulares*:—Zaragoza 1672.

preciosas cualidades como es el vino de Jerez, del que, para terminar y libraros de esta improvisación, mala como todo lo mío, aunque sea cual en esta ocasión para celebrar cosas buenas, condensaré en breves palabras el juicio que de sus propiedades he formado, exponiendo que le creo, como medicamento. un excelente tónico neurosténico, estimulante, eupéptico, generador de fuerza muscular y potencia psíquica, termógeno, antitérmico é hipnótico, y como alimento, un alimento respiratorio, plástico y de los llamados de ahorro, esto es, un alimento completo. ¿Habrá muchas substancias, señores, de las cuales se puede decir otro tanto?»

Sr. ALEIXANDRE (Madrid). Señores: Aun cuando nada tengo que rectificar, me voy á permitir algunas palabras de agradecimiento á los doctores Alaman, Thous y Mariscal, por su ilustrada intervención en asunto que, como el que nos ocupa, conceptúo de capital importancia.

No necesito repetir, pues lo ha expuesto á la perfección el Dr. Alaman, las excelentes condiciones que los yinos de Jerez reunen para su empleo como vehículo de las preparaciones farmacológicas, superiores siempre á los demás vinos y al alcohol, y por cuya razón les considero insustituibles principalmente para asociarles á los preparados amargos y ferruginosos.

Por deberes de mi cargo, como Médico-Director del Balneario de San Telmo, emplazado como sabéis, á 1.800 metros de Jerez, me veo obligado á permanecer largas temporadas en tan importante ciudad, circunstancia que me ha proporcionado frecuentes ocasiones de poder apreciar el verdadero valor que en el tratamiento de algunas enfermedades tienen sin disputa los verdaderos vinos jerezanos, haciéndome cargo, además, de las referencias que acerca de este asunto me han hecho dignos compañeros de dicha localidad y que si os relatara algunas de ellas llamarían desde luego vuestra atención, tanto en cuanto se refiere á la tolerancia de los enfermos para la ingestión de cantidades relativamente grandes de vinos añejos, cuanto por los rápidos efectos que con su acertado uso se determinan.

El aroma de dichos vinos, es en algunos de ellos tan intenso, que basta en ocasiones aspirar el que se desprende de una copa que contenga ó haya contenido un vino añejo, para desenvolver acciones reflejas capaces de combatir los síncopes y lipotimias.

No he de molestar más vuestra atención, pues no creo necesario discurrir acerca de si se deben considerar los vinos de Jerez como alimento ó como ahorradores de fuerza, puesto que con ambos conceptos les considero, y además porque basta á mi objeto el que se les

recónozca, sobre todas, las acciones tónicas que poseen y que son aceptadas por casi todos los médicos prácticos, por cuya razón termino confirmando cuanto sostengo en mis conclusiones.

LA NATURE DES ALBUMINURIES

Diagnostiquée par l'appareil d'Ostwald et leur diététique d'après les Drs. Lesage et Dongier.

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. DUHOURCAU (Paris)

Depuis plusieurs années-et pour cause-je me snis occupé de la question des albuminuries. Ayant su par un de mes confrères que le Dr Lesage, médecin de l'hôpital Hérold, et Mr. Dongier, préparateur de physique à la Sorbonne, étudiaient cette maladie par une méthode spéciale et à un point de vue nouveau, j'allais voir ces Messieurs dans leur laboratoire (de la Sorbonne) et je constatais qu'ils utilisaient pour leurs recherches l'appareil d'Oswald, par le procédé de Rohbrauch, ayant en vue la conductibilité électrique des liquides. Cet appareil n'est autre qu'un point de Wheastone avec téléphone, pour lequel on prend comme mesure la résistance d'une colonne de liquide de 1 centimètre carré de section et de 1 cm. de longueur. Cet appareil a déja été utilisé pour l'étude des eaux minérales et même des eaux douces, comme l'on fait le Dr. Weldenhapten, de Gortens, Treadwell, de Zurich, les Drs. A. Pelet Flamm en Russie, le Dr. Ellery à Biarritz, TH. Muller à Paris, etc.; Le Dr. Lesage, Mr. Dongier et moi avons commencé ce genre de travaux pour une étude sérieuse des eaux minérales de toute sorte, et pour leur classification,

Pour le moment je tiens á vous entretenir des recherches de ces Messieurs sur la résistance électrique des liquides organiques et de leurs applications aux cas pathologiques.

Le sérum de l'homme sain et celui d'animaux de boucherie leur ont fourni des résistivités comprises entre 100 et 103 ohms, à 16° 7 de température. Cette constance de la résistivité,—ce qui est l'inverse de la conductibilité électrique,—du sérum chez des individus d'espéces et de origines aussi variées, est fort interéssante.

La plupart des maladies n'affectent pas la résistance du sérum sanguin. Toutefois la fièvre typhoide et l'urémie,—c'est celle qui me tou-

che le plus,—se placent naturellement à part. La résistance augmente jusqu'a 117 ohms à + 16° 7, dans les cas de fièvre typhoide; ce point maximum est atteint au début de la convalescence.

Dans les cas d'urémie, la résistance arrive jusqu'a 114 ohms. D'après les constatations de MM. Lesage et Dongier, certains albuminuriques fournissent des valeurs normales, et ils sont alors sans accidents urémiques. Au contraire dans des cas de ces accidents urémiques,—avec ou sans albumine—les malades donnent des nombres plus élevés, 108 et même 113 ohms. L'accident urémique parait être en relation avec cette augmentation.

Tous ces malades étant soumis au régime lacté, on ne saurait attribuer a leur alimentation les différences observées. Des albuminuriques, les uns avec accidents urémiques, les autres sans accidents, ont forurni des nombres différents entre eux.

L'appareil d'Ostwald est donc utile au diagnostic, au pronostic, et par suite au traitement de cette maladie,

Les urines d'individus normaux ont fourni, observées pendant plus d'une année par MM. Lesage et Dongier, des valeurs absolument semblables.

Le régime lacté éléve la resistivité des urines moyennes de la journée, plus chez les typhoisants et les urémiques que chez les individus sains ou les autres malades.

De ces constatations au point de vue de l'albuminurie, voici ce qui m'a paru pratique et concluant.

Ayant été personnellement l'objet, à deux reprises, de cette expérimentation, de ses résultats, et des déductions que l'on peut en tirer, je vais vous dire comment cette méthode, particulière à ces Messiêurs, et toute nouvelle, s'appliquêra aux albuminuriques.

Pour se placer dans les conditions les plus propres à déterminer le pronostic, c'est à dire, la gravité de l'albuminurie et ses conséquences, on fait suivre pendant plusieurs jours de suite aux malades le régime normal aux bien-portants, sans les priver de viande ni de vin, leur recommendant de s'alimenter comme avant leur maladie, et sup primant pendant ce temps le lait.

Après deux ou trois jours, on recueille les urines des vingt quatre heures, mélangées et mesurées on les examine a l'appareil d'Ostwald et l'on calcule leur résistance électrique, selon le chiffre relevé dans cet appareil, à la température déterminée.

Si la resistivité de l'urine est normale comme pour les sujets sains, ou en approche de très près, l'albuminurique n'est pas menacé d'urémie.

Si la résistance électrique s'éleve au contraire et se rapproche des chiffres constatés chez les urémiques, le danger de l'urémie peut devenir grave et dès lors on est averti et le régime du malade doit être des plus sévères, lacto-végétarien tout au plus.

L'examen de l'urine est secondaire. C'est sur le sérum sanguin que doit porter la plus grande attention au point de vue de l'urémie, et l'on étudie la résistance électrique de ce sérum. On fait prélever.—dans les conditions de régime que je viens de dire pour les urines,—quelques centimétres cubes du sérum du patient, avec les précautions d' asepsie les plus grandes, en lui faisant appliquer des ventouses scarifiées.

Le sérum est séparé avec soin du caillot sanguin et soumis a l'appareil d'Ostwald. Si comme pour l'urine, le chiffre de sa résistivité atteint, de très près au moins, le chiffre normal du sérum d'un homme sain, le Dr. Lesage en tire plus fermement les mêmes conclusions qu'il a tirées de l'urine normale, et il rassure l'albuminurique quant à l'urémie qu'il n'a plus à craindre et au régime alimentaire qu'il n'a plus à suivre sévèrement.

Au contraire, si la résistivité du sérum sanguin s'élève entre 108 et 112 ohms, c'est que l'albuminurie est en présence d'urémie, dont les menaces sont sérieuses, et il faut maintenir le malade au régime lacté-végétarien tout au moins.

Donc, les albuminuriques, d'après l'examen de leur résistivité électrique se classent en deux catégories:

1° Le malade menacé d'accidents urémiques.

2° L'albuminurique sans urémie.

Cet exament au moyen d'un appareil de physique a par conséquent une grande valeur, en égard au diagnostic de l'albuminurie, de son pronostic et enfin du régime diététique, et même du traitement médicamenteux de cette inquiétante affection.

MM. Lesage et Dongier poursuivent leurs recherches personnelles et espérent mettre prochainement entre les mains de leurs confrères, un appareil électrique imaginé par eux, pour permettre de faire soi-même les analyses physiques, (urines, sang, eaux minérales etc.), dont j'ai tenu à vous dire quelques mots.

TERAPÉUTICA FERRO-ARSENICAL. ACCIÓN RECÍPROCA DEL HIERRO Y DEL ARSÉNICO EN SU ADMINISTRACIÓN COMBINADA

COMMUNICATION

del Dr O. LIERMBERGER (Levico).

Para el estudio general de los efectos terapéuticos de las combinaciones arsénico-ferruginosas, nos parece más conveniente tomar como tipo aquellas formas patológicas que han sido objeto de una detenida experimentación fármaco-dinámica y de una investigación clínica tan detallada como numerosa. Nos referimos á las enfermedades de la sangre, en cuyo tratamiento se viene considerando, desde hace muchos años, el hierro como específico; es decir, á la anemia aguda y crónica y á la clorosis.

No puede dudarse que el hierro y el arsénico administrados separadamente, pueden curar ciertos casos de las referidas dolencias; pero hay otros muchos, sobre los que Von Noorden y T. Stockmann llaman muy justamente la atención, que sólo obedecen al uno ó al otro de los dos citados medicamentos, sin que podamos hasta ahora explicarnos la causa de tan particular predilección.

El primero de los referidos autores ha visto enfermos de clorosis que no se curaban con el hierro, pero que llegaron á alcanzar su completa curación gracias al uso del arsénico. En cambio Stockmann cita observaciones del mismo padecimiento que no se modificaron con el arsénico, pero que llegaron á curar rápidamente gracias á la administración de preparados ferruginosos.

Pero como no es posible conocer de antemano los casos curables con el arsénico y los que solo han de obedecer á los compuestos de hierro, se impone la administración simultánea ó, más propiamente hablando, el empleo combinado de ambos agentes medicamentosos.

Es más, nuestra larga experiencia en esta clase de padecimientos, nos autoriza para asegurar que aun en las formas más susceptibles á la medicación arsenical exclusiva ó á la ferruginosa aislada, se obtienen más rápidos y seguros resultados, haciendo uso de las dos antedichas medicaciones al mismo tiempo.

Las antiguas teorías que consideraban al hierro como un elemento de reparación que se iba á fijar sin sufrir transformaciones de nin-

guna clase en los tejidos orgánicos hambrientos de él, la que no le concedía más papel ni otro modo de obrar que el común á todos los estimulantes de la absorción y de las funciones digestivas, y la no menos arbritraria de Bunge, para quien los compuestos ferruginosos venían á desenvolver un efecto antiséptico, oponiéndose á la descomposición y putrefacción de la albúmina en los intestinos, han dejado su puesto á la de Noorden, iniciada por Karnack en 1883 y que atribuye á los referidos compuestos ferruginosos el exclusivo papel de estimulantes hematopoyéticos.

Esta opinión, desarrollada ingeniosamente por Noorden, tomando como base de sus estudios la deducción teórica y la experimentación clínica, ha recibido al fin una sanción definitiva gracias á las cuidadosas investigaciones de Abderhalden.

La deducción más interesante de dichos trabajos es, sin duda alguna, la referente á que el hierro inorgánico añadido á la alimentación ordinaria, aumenta desde luego el peso del cuerpo, mientras resulta completamente inactivo el hierro orgánico combinado con una alimentación muy ferruginosa.

El resultado de tales demostraciones ha sido eliminar los compuestos marciales del grupo de los medicamentos farmacológicos, para incluirlos en la categoría de alimentos; pero en cambio, han vuelto á acreditarse las antiguas sales inorgánicas de hierro y con ellas las aguas minerales ferruginosas, como remedios racionales y positivos de ciertas enfermedades de la sangre, recobrando así, en estos últimos años, los derechos que, en realidad, nunca habían llegado á perder completamente.

Reconociendo, pues, en el hierro y en sus sales inorgánicas un remedio indiscutible para determinadas afecciones de la sangre, que obra estimulando las funciones hematopoyeticas, ya tenemss mucho adelantado para interpretar los efectos curativos del arsénico y los del arsénico y del hierro, combinados.

En cuanto á la manera de obrar del arsénico en la sangre y en los tejidos, todavía no hemos llegado á alcanzar un conocimiento completo, si bien no se hayan imaginado hipótesis tan absurdas y numerosas como las expuestas antiguamente á propósito del hierro.

Este último había sido reconocido desde muy antiguo como componente normal y muy importante del organismo humano, incitando esta circunstancia á buscar una explicación de su modo de obrar en el organismo. En cambio el arsénico se venía considerando hasta hace pocos años, como un elemento extraño á la composición de los tejidos y líquidos animales. Tal error fué desvanecido por Gautier el año

1899, demostrando por medio de repetidos análisis que este último metaloide existía en algunos tejidos del hombre y de los animales (glándula tiroides, timo, cerebro y piel). El descubrimiento de Gautier no podía sin embargo justificar la opinión de Eahusen sobre el mecanismo de la arsénico-medicación, pues reproduciendo en este caso la absurda teoría del hombre de hierro en la clorosis, llegó á sostener que en ciertos casos de neurosis, el arsénico obraba satisfaciendo la necesidad que de dicho elemento sentía el tejido nervioso.

Era necesario buscar una explicación más racional y en este concepto, todos los estudios que recientemente se han llevado á cabo sobre tan importante asunto vienen á demostrar que el arsénico actúa estimulando el dinamismo vital de ciertos tejidos y de determinados órganos.

En prueba de ello se citan las investigaciones de Bettmann encaminadas á demostrar que bajo la influencia del arsénico aumenta la destrucción de los critrocitos en la sangre á la vez que disminuye el número de los mismos en la médula y la opiníón de Aporti que resume la acción íntima del medicamento considerándolo como capaz de introducir un estímulo generador perfectamente caracterizado en los órganos hemato-poyeticos.

Algo más tarde, en 1899, Biner y Schulz dieron un gran paso en la interpretación de la acción fisiológica de la expresada droga, pues tratando de precisar de una manera categórica que clase de estímulo introducía en los tejidos, llegaron á demostrar que una vez incorporado al protoplasma celular, el arsénico se oxida y se reduce continuamente, pasando del estado de arsénico blanco al de ácido arseniose y viceversa, hasta el momento de su eliminación.

Los compuestos arsenicales, no obrarían, por lo tanto, de otro modo, que como oxidantes y reductores á la vez de determinados elementos de nuestros tejidos, y á esta función exclusivamente química, deberían atribuirse los efectos tóxicos y terapéuticos del indicado remedio, traduciéndose en el segundo caso, es decir, en el de los efectos terapéuticos, por una irritación continua de los elementos protoplasmáticos, con el consiguiente aumento de las funciones vitales de las células.

Resulta, pues, que ambos agentes farmacológicos, hierro y arsénico, ofrecen grandes semejanzas en su modo de obrar, desde el momento que los dos actúan como irritantes de ciertos tejidos, conduciéndolos por medio y en virtud de dicha irritación á un aumento de su vitalidad, á una exageración de las funciones que le son propias.

Esta semejanza es tan marcada que en ciertas enfermedades, por

ejemplo en la clorosis, un medicamento puede ser sustituído por el otro, pero hay otras circunstancias en que existen ligeras diferencias. A este grupo pertenecen las observaciones de Aporti, donde el arsénico pareció despertar un estímulo sumamente acentuado hacia la creación de nuevas células,

El uso del arsénico es hoy en día muy general y se extiende no sólo á las enfermedades de la sangre, sino también á las del sistema nervioso y piel. Una cosa análoga sucede con el hierro; pero fijando nuestra atención en el grupo de la clorosis y de las anemias simples, encontramos, que á consecuencia sin duda de los estudios de Saccon, Zialereich, Cesari, Diot, Bouchard, etc., todos los terapeutas están conformes en aconsejar la combinación del hierro y del arsénico, considerando á este último como un poderoso coadyuvante del primero, bien sea porque facilite la asimilación de aquel como opina Saccon, bien porque disminuya ó neutralice, como piensa Bouchard, sus efectos secundarios desagradables.

Aceptada de buen grado la teoría del valor coadyuvante del arsénico para con el hierro, surge la pregunta de si éste se encuentra en las mismas condiciones con raspecto á aquel, es decir, si el hierro puede aumentar los beneficiosos efectos de la medicación en aquellos precesos morbosos donde el arsénico figura como indicación especial y dominante.

Teóricamente la contestación tiene que ser por fuerza afirmativa; pero sería necesario investigar si existen estudios experimentales de carácter clínico, capaces de confirmar la hipótesis lógicamente deducida del mecanismo fármaco-dinámico de ambas substancias medicamentosas.

Para dicha investigación, ningún medio más apropiado que las aguas arsénico-ferruginosas naturales, pues la extensa aplicación de las mismas durante muchísimos años en los respectivos manantiales, ha permitido obtener una detenida observación de su modo de obrar, siendo á la vez origen de una larga serie de experimentos clínicos para los médicos de todos los países. A tan justificada preferencia, contribuye también en alto grado, la perfecta é indefinida conservación de dichas aguas, circunstancia que como hace notar muy bien Noorden, las hace preferibles á las aguas ferro-carbónicas para todo género de curas domésticas.

Por otra parte, la esfera de aplicación de dicho remedio, administrado al interior, se ha extendido de tal manera en estos últimos diez años, que actualmente comprende todas las enfermedades para las que la ciencia médica reclama el empleo del arsénico y el uso de las preparaciones ferruginosas.

Partiendo pues de todos estos hechos y tomando como tipo para nuestro estudio las aguas ferro-arsenicales de Levico (en el Tirol) sobre las que existe una dilatada experiencia clínica y una extensa y variada bibliografía, comenzaremos por hacer constar que según el análisis practicado por T. Ludwig y V. Zeynek con muestras tomadas en el mismo manantial, la llamada *agua fuerte* contiene por 10.000 partes

46.027 de sulfato ferroso
0.060 de anhidrido arsénico.

Esta fuente, resulta por lo tanto, la más rica en hierro de cuantas hasta ahora han llegado á descubrirse, pues las de Dosefsquelle-Buriás y Ambrosiusquelle-Marienbad, solo presentan por igual proporción 1'6 de bicarbonato ferroso (0'5 de hierro metálico en 10 litros) y las de Lausigk, Virgiliano di Staro y Grubenlange-Parad 35'41 de sulfato ferroso por 10.000 ó sea 12'14 de hierro metálico por cada 10 litros.

Resulta, pues, que la cantidad de medicamento diariamente administrada dando de 4 á 6 cucharadas de agua fuerte, viene á ser 0,30 á 0,42 de sulfato ferroso (0,10 á 0,14 de híerro metálico). Es decir, la dosis activa fijada por Quinke y Noorden. Los efectos del agua de Levico en las enfermedades que reclaman el empleo del hierro, no necesitan más explicación, y aun careciendo de arsénico serían también perfectamente explicables.

En cambio el efecto del arsénico resulta mucho menos evidente. Una cucharada del agua que estudiamos contiene 0,1 milígramos de anhídrido arsenioso, de modo que el enfermo viene á tomar de 0,4 á 0,6 milígramos de la expresada droga. Sin embargo, la acción característica de los arsenicales se manifiesta de un modo indiscutible en los enfermos sometidos á la cura de Levico, por cuya razón no hay más remedio que admitir en conformidad con el parecer de Bettmam que el efecto de estas pequeñas dosis se exalta con la prolongación de la cura (seis ú ocho semanas).

Pero como he tenido ocasión de demostrar en otro sitio presentando el resultado de múltiples análisis de sangre, la acción del arsénico se manifiesta desde las primeras semanas á pesar de que durante los siete primeros días el enfermo toma de 250 á 400 gramos de agua debil con 0,6 á 0,9 milígramos de dicha substancia medicamentosa y la segunda semana la misma cantidad de agua fuerte con 1,8 á 2,7 milígramos de arsénico.

Después de estas reducidas dosis, he observado siempre un considerable aumento de los eritrocitos y una elevación en la proporción

de hemoglobina de la sangre muy superior á la que han obtenido otros autores con el tratamiento ferruginoso simple.

La circunstancia de que análogos resultados se consiguen en enfermos que tomaban el agua en sus domicilios siguiendo dedicados á sus habituales ocupaciones, aleja toda idea de atribuir los mencionados beneficios á la influencia del clima y de las especiales condiciones higiénicas de la vida de balneario. Lo propio ocurre con las observaciones siempre favorables recogidas por Viluczinski en enfermos del hospital.

Tales hechos, parecen suficientemente positivos para demostrarnos que el arsénico, en estado de solución natural, como se encuentra en las aguas de Levico, tiene una actividad mucho mayor que bajo la forma en que se administra ordinariamente. Esta opinión se extiende cada vez más, entre los médicos, con respecto á todas las demás aguas minerales.

Por lo que respecta á la administración de las aguas de Levico por vía subcutánea, tal vez la explicación que acabamos de invocar no pueda considerarse como suficiente.

Scavenzio (de Pavía) fué el primero que hizo uso, en 1870, de las inyecciones hipodérmicas de agua de Levico. Al siguiente año gran número de médicos italianos adoptaron el procedimiento dando cuenta de más de veinte casos tratados con resultados sumamente satisfactorio.

En 1900, R. Steins reprodujo los mismos experimentos consiguiendo excelentes resultados y pudiendo presentar á la Sociedad Dermatológica de Viena un caso muy notable de curación. Este caso dió lugar á acaloradas discusiones en el seno de dicha sociedad, pues muchos dudaron de que dosis tan pequeñas de arsénico pudieran ser la causa de beneficios tan considerables.

Más recientemente aún, Giorgi ha publicado observaciones de dermatosis muy graves y rebeldes curados por completo merced al empleo del agua fuerte de Levico en inyecciones intramusculares.

Algunos de estos pacientes habían sido tratados sin resultado por diversas aplicaciones tópicas y por el empleo de fuertes dosís de arsénico por vía gástrica.

El número de inyecciones practicadas por Giorgi osciló entre 20 á 40 de medio á dos centímetros cúbicos de agua fuerte, de manera que el total de la dosis administrada entre 4 á 6 semanas, no pasó de 60 centímetros cúbicos, conteniendo 0,36 miligramos de arsénico. Si la pequeñez de estas dosis no debía lógicamente producir ningún resultado y, sin embargo, la experiencia de varios profesores nos de-

muestra que los efectos han sido tan constantes como pronunciados é indiscutibles, no tenemos más remedio que aceptar, como explicación de tan contradictorios hechos, la opinión de Liebreich, cuando dice:

«Las aguas minerales son una cosa que químicamente no se puede sustituir ni imitar; por consiguiente, nunca podremos explicarnos de un modo completo su acción fisiológica y terapéutica.

Por lo que concierne á las aguas de Levico, no debemos olvidar que contiene otros productos medicinales, y como el hierro tiene un modo de obrar bastante semejante al del arsénico, no sería infundado suponer que los excelentes resultados obtenidos con dosis mínimas de arsénico, fisiológicamente inactivas, obedecen á la cooperación enérgica y segura que les presta el hierro.

El hierro debe ser considerado por lo tanto como un auxiliar poderoso de la medicación arsenical, así como el arsénico constituye un coadyuvante muy activo de los efectos terapéuticos del hierro.

De este modo quedaría también plenamente justificada la gran extensión de las indicaciones establecidas por la observación clínica, para la terapéutica ferro-arsenical y muy especialmente para las aguas minerales arsénico-ferruginosas.

Cierto que la hipótesis de la reciprocidad del hierro y del arsénico fúndase tan solo en resultados prácticos, todavía poco numerosos y en deducciones teóricas sugeridas de estos mismos hechos. Cierto también que faltan á dicha hipótesis demostraciones fármaco-dinámicas, incontrovertibles á la vez que numerosas experiencias clínicas. Quizá estas modestas observaciones sirvan de objeto para nuevos estudios sobre materia tan útil é interesante.

Contribuyendo á la exposicion de los medios curativos del balneario de Levico y de sus indicaciones terapéuticas, realizada por el doctor Burvoald, puedo presentar la siguiente lista de enfermedades como comprendidas entre los estados patológicos que se modifican bajo la influencia curativa de las referidas aguas y de otros medios terapéuticos empleados en el mismo balneario (Baños de agua fuerte, de lodo, de ocre, etc., etc.

Para ello me fundo, no sólo en mi propia experiencia, adquirida durante varios decenios en el indicado establecimiento, sino también en la de varios profesores completamente ajenos al referido balneario.

1.ª Enfermedades de la sangre y de los órganos que influyen en las hematosis (médula, bazo, ganglios linfáticos, etc.

2.ª Anemias de todas clases, lo mismo las desarrolladas por excesos que las producidas por hemorragias graves (heridas, partos, endo-

metritis, miomas uterinos, etc.), por afecciones de los órganos respiratorios ó digestivos y por enfermedades crónicas.

Anemias tropicales; clorosis para la cual el agua de Levico con su arsénico y ácido libre además del hierro, tiene una influencia particular; leucemia y pseudo-leucemia; anemia perniciosa, morbus maculosus; escorbuto y hemofilia.

3.° Escrofulosis; inflamaciones crónicas linfáticas, sobre todo, aquellas formas de difícil diagnóstico, en las que no puede establecerse de una manera precisa y terminante, si se trata de simples hiperplasias ó de verdaderos tumores de origen tuberculoso, sifilítico ó sarcomatoso.

4.° Paludismo crónico. No el que se acompaña de accesos febriles recientes, sino el que ha llegado á producir un estado constitucional de anemia y decaimiento refractario á la quinina y sin manifestaciones febriles bien manifiestas.

En estos estados de malaria crónica y de caquexia palúdica, las aguas de Levico han adquirido un crédito extraordinario fundado en la experiencia de más de 200 años.

5.° Gota y diabetes, especialmente cuando domina la anemia y las complicaciones de la piel y del aparato digestivo.

6.° Reumatismo muscular y articular crónicos, combinando el uso interno de las aguas con los baños de lodo.

7.° Enfermedades nerviosas, especialmente de las funcionales (neurastenia, histerismo, coréa, jaqueca, enfermedad de Basedow, neurosis sexuales, paresias y paralisis diversas, neuralgias del trigemino, lumbago, ciática y otras enfermedades de los nervios periféricos).

En estos padecimientos es de gran importancia la duración de la cura, que debe prolongarse durante 3 ó 4 meses, tomando diariamente de 3 á 6 cucharadas y realizando la medicación en el mismo balneario para combinar el uso interno de las aguas con los demás recursos que existen en Levico.

8.° Enfermedades de la mujer.

Anomalías de la menstruación, catarros, inflamaciones crónicas exudativas de los órganos de la pelvis, hundimientos del utero, cambios de posición ó defectos de fijación en las dislocaciones ya corregidas, insuficiencias de desarrollo del utero ó de sus anexos é inervación defectuosa ó perturbada del mismo órgano.

Propensión al aborto. Los grandes resultados obtenidos en este último trastorno, han proporcionado al balneario de Levico una fama tan brillante como merecida.

9.° Enfermedades de la piel.

Eczemas crónicos, seborrea con acné, psoriasis, líquen, verrugas de los jóvenes y de los adultos, ictiosis, prurigo, úlceras varicosas y estados generales concomitantes con los procesos cutáneos (anemias, neurastenia, linfatismo, etc.

10. Enfermedades de los niños.

Raquitismo, escrofulosis, diatesis linfática, dermatosis constitucionales, coréa, anemia, debilidad general consecutiva á enfermedades graves, falta de desarrollo, diarrea crónica de los niños pequeños y scoliosis (sobre todo combinando el uso interno de las aguas con la gimnasia médica.

11. Trastornos intestinales de origen nervioso y producidos por anemia, paludismo y gota, acompañados ó no de procesos degenerativos de la mucosa, debidos á defectos en la secreción del jugo pancreático.

12. Pelagra.

13. Convalecencias difíciles ó retardadas.

PATHOGENIE ET TRAITEMENT DE LA FIBROMATOSE UTERINE.

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. MATTON (Salies-de-Béarn).

La fibromatose utérine n'est qu'une modalité, la plus achevée et la plus caractéristique en quelque sorte, de la sclérose utérine commune ou métrite scléreuse non infectieuse, fausse métrite.

C'est le stigmate par excellence du neuro-arthritisme chez la femme. Ce n'est pas là une simple vue de l'esprit, mais bien une thése qui s'appuie sur de nombreuses observations de femmes fibromateuses, avec ou sans fibrômes, vues, revues et suivies pendant ces neuf derniéres années a Salies-de-Béarn.

Chacune de ces observations présente et reproduit le schéma pathogénique suivant:

1.° Comme cause prédisposante, un tempérament arthritique, *substratum* diathétique fondamental.

2.° Comme cause efficiente, des éprouves morales, prolongées ou renouvelées.

Celles-ci engendrent et entretiennent chez beaucoup de femmes un

état neurasthénique qui trouble chroniquement la nutrition cellulaire et qui agit dystrophiquement d'une façon élective sur l'utérus, *mulier tota in utero*, ou plus exactement sur l'appareil utero-ovarien tout entier.

Cette action s'exerce vraisemblablement par l'intermédiaire du système nerveux trophique ou vaso-moteur.

Elle produit la congestion chronique et peu à peu la sclérose hypertrophique de l'utérus, avec tout leur cortege symptomatique.

Celui-ci est des plus variables et des plus mobiles.

3.° Comme cause subsidiaire, une infection puerpérale.

Les accidents d'ordre infectieux liés à la voie génitale, blennorrhagie, infection puerpérale, ne jouent ici qu'un rôle pathogénique adjuvant et nullement accessoire.

Corollaire thérapeutique rationel.

Dans les cas qui demandent un traitement actif, celui-ci sera avant tout hygiénique et médical.

L'analyse de chaque cas particulier dictera au praticien les éléments de l'hygiène thérapeutique et du traitement médical a instituer.

L'hygiène morale aura ici une importance prépondérante, en tant que moyen prophylactique et puissamment modificateur.

L'arsenal physicothérapique suffira à presque tous les besoins.

Quant à l'intervention chirurgicale radicale, elle ne sera de mise que dans des cas tout à fait exeptionnels.

TRAITEMENT HYDROTHERMAL DES PHASES AIGUES ET DES PHASES PRÓDRÓMIQUES DE L'ATAXIE

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. CROS (Lamalou).

Il est de règle à peu près absolue, et généralement admise, que l'état aigu constitue la première contreindication dans le traitement thermal. Et cette règle que l'on retrouve dans tous les écrits relatifs au traitement des maladies par la Balneothérapie, ne considère comme efficace et bienfaisant que celui qui s'adresse aux affections chroniques.

Il n'est par toujours facile, cependant, de délimiter exactement le point ou finit l'acuité, où commence la chronicité de l'affection, et il est toute une classe de maladies qui échappe à la règle et constitue l'exception inhérente à toutes les règles.

Prenons par exemple les myélites systématiques ou parenchymateuses et parmi elles l'ataxie locomotrice progressive. La période prè-ataxique, si bien décrite par Fournier, les périodes des symptômes *a côtè*, pour ainssi dire, et qui n'ont pour caractéristique que leur persistance et leur résistance au traitement thérapeutique usuel, les diarrhées incurables, les constipations opiniätres, un mal perforant, la chute des ongles et des dents, les troubles vésicaux de la première heure, donnant le change aux faux urinaires, etc., etc., enfin tous les symptômes prémonitoires groupés par le maitre sous le nom de troubles tabétiques, doivent-ils être considérés comme constituant l'état aigu?

Existe-t-il dans cette période un processus morbide réalisant exactement ce que nous sommes convenus d'appeler ainsi?

Il est bien certain que cet envahissement lent et qui se glisse sournoisement dans le tissu médullaire, dissimulant l'attaque sous un masque trompeur, n' a rien de fébrile; le malade se préoccupe peu de cet état qu' il considère comme transitoire, il va, vient, vaque à ses occupations, ne consulte le médecin que devant le retour trop fréquent des douleurs fulgurantes, mises sur le compte du rhumatisme, ou devant la persistance des troubles gastriques ou vésicaux.

Le médecin plus avisé déniche quelque fois le mal profond qui chemine sous des apparences trompeuses, et sans toutefois avertir trop tôt son malade, n'en établit pas moins un traitement actif. Je n'ai pas à entrer dans cette étude sommaire, sur cette question qui s'adresse de prime abord à une infection antérieure et dont la virulence tenace serait la cause prochaine de la future sclérose médullaire, j'estime cependant que s'il est nécéssaire, indispensable, d'établir un traitement spécifique, alors que l'infection primitive est indéniable, il est aussi prudent de s'adresser à cette médication dans les cas douteux, sauf à la continuer moins longtemps. Mais pendant le traitement ou après lui, alors même que les symptômes prè-ataxiques persistent, ou s'agravent y a t'il une contre-indication réelle, à ne pas commencer le traitement thermal?

Je pense au contraire qu'en face de la marche insidieuse du processus morbide, ou ne saurait commencer trop tôt à combattre l'envahissement scléreux, et que tout doit être employé à ce point de vue. L'affection dans le cas dont il s'agit, débute en effet par la chronicité,

ou du moins ce que nous sommes convenus d'appeler ainsi, la marche lente, la persistance des divers symptômes, leur résistance à la thérapeutique usuelle, constitue précisament le caractère de l'affection chronique, et dans ce cas on doit se départir à la règle absolue, primitivement établie, et le traitement thermal ordonné.

Il ne m'est pas encore arrivé, dans ma longue carriére de médecin thermal, qui compte déjà un quart de siècle, de voir se produire une agravation pendant le cours de la cure thermale. Alors que si on nous envoie un rhumatisant dont la dernière atteinte soit récente encore et que le traitement ne soit pas prudemment conduit, nous voyons se manifester des retours d'inflammation articulaire avec fièvre, chaleur, tuméfaction etc., qui forcément interrompent la cure, jamais, complication pareille, n'a troublé le traitement des myélites systématiques.

Le malade peut même suivre en même temps una médication spécifique et la cure thermale sans que l'état général en soit troublé. Et à ce propos il conviendrait d'examiner plus attentivement, la nécessité de ces deux cures, dont la pratique se propage de plus en plus. Certes je suis loin de croire à l'incompatibilité de ces deux médications et je suis même persuadé que dans certaines circonstances leur alliance produit d'heureux résultats, mais j'estime pourtant que le rôle du médecin thermal doit se borner à la cure thermale, afin d'en noter exactement les résultats et de pouvoir les attribuer uniquement à l'influence de l'eau minéralisée, laissant au médecin traitant, le soin de diriger la thérapeutique spécifique du malade, soit qu'il juge à propos de la faire précéder l'envoi du malade dans la station thermale indiquée, soit qu'il préfère la renvoyer après son retour des eaux.

Cette légére digression, sur laquelle du reste il y aurait beaucoup à dire, nous a entrainé hors de notre sujet principal, j'y reviens pour affirmer de nouveau que dans le traitement des affections médullaires et principalment dans les myélites parenchymateuses, l'état aigu n'existe pas, la chronicité de l'affection s'établit à priori et dès les symptomes préataxiques. Il convient donc de ne tenir aucun compte de la règle précédemment établie et d'envoyer les malades aux Eaux de Lamalou aussitôt que se manifestent les premiers symptomes de l'envahissement scléreux: Car il n'est pas douteux que si le tabes aducte, selon l'heureuse expression du professeur Tournier, est au dessus des ressources de l'art, il n'en est pas de même quand on arrive au traitement et j'ajoute au traitement thermal, avant la destruction des cordons postérieurs.

Et il est considérable le nombre de malades qui bénéficient de

la médication hydro-thermale et qui grâce à son intervention ont pu borner, arrêter le dévoloppement de la prolifération scléreuse.

Dans une statistique récente basée sur 25 ans de pratique thermale j'établissais par des chiffres que sur 500 ataxiques ou tabétiques, un tiers au moins reste dans la période prodromique, la moitié n'évoluent que très lentement, les autres passent plus ou moins rapdément des symptômes initiaux sensitifs aux phénomènes d'incoordination motrice.

Il semblerait donc que le tabes dorsal peut se diviser eu deux périodes bien distinctes, deux classes formant presque deux maladies, et j'ai pu conclure à la suîte d'observations prolongées et suivies pendant plus de trente ans à ceci: que si quelquefois l'atonie locomotrice, n'est que le complément prévu, la suîte obligée de l'invasion scléreuse des racines sensitives qui s'étend par propagation aux racines motrices, il arrive aussi, et c'est le cas le plus heureux, que le processus morbide se cantonne dans la région sensible, de telle sorte que le phénomène initial devient toute la maladie.

Et la question se pose immédiatement; à savoir si par un traitement approprié on peut favoriser cet arrêt. Il n'est pas douteux que dans le cas où la dägénérescence scléreuse est le fait d'une contamination par virulence spécifique, le traitement mercuriel employé soit par injections sous-cutanèes, soit par frictions, ne produise une amèlioration et souvent cet arret cherché. Mais ce traitement est-il suffisant?

Je ne le pense pas. Il ne faut pas oublier en effet que toutes les médications altérantes, sont dépressives, diminutrices, et que dans l'affection qui nous occupe, la vitalité du malade baissant, la porte s'ouvre toute grande à l'invasion scléreusse.—Il faut donc forcèment remédier à cette déperdition de forces, et c'est ici qu'intervient heureusement la médication thermale de Lamalou. Essentiellement tonique, reconstituante au premier chef, elle rend au malade débilité par la médication précedente les forces indispensables pour la résistance.

Et voila pourquoi il n'est pas indifférent d'envoyer le tabétique de très bonne heure commencer une cure thermale, sans se préoccuper de l'état plus ou mois aîgu de l'affection.

Faire vite et bien pour enrayer le mal, aussitôt diagnostiqué.

Si l'époque n'est pas favorable, essayer tout d'abord le traitement spécifique et si c'est au contraire le moment de la cure thermale, ordonner les deux en même temps, elles ne se contredisent pas; l'une ne nuit pas à l'autre, ou contraire, je pourrai dire que l'une soutient l'autre et que la dépression prévue par la médication spécifique, a d'autant moins de chance de se produire qu'elle s'allie avec la médication tonique par l'eau minérale.

Sur cette action reconstituante j'aurai peu à m'étendre. Elle dépend de la constitution minérale des eaux de Lamalou, de la quantité considérable d'éléments ferrugineux qu'elles contiennent; l'une des sources titrant 0,08c de bicarbonate de fer par litre, ce qui la place dans un rang fort honorable entre Orezza, Bussany, Forges, Spa, etc.; de la presence des Bicarbonates de Soude et de Manganése, de Phosphates, Borates et Arséniates de Soude, de Chlorure de Sodium et de Sulfate de Chaux, en quantités suffisantes pour faire naitre dans l'esprit de l'observateur une comparaison entre la composition de nos Eaux thermales et celle du Sérum Artificiel si recommandé aujourd'hui dans les maladies débilitantes et constitutionnelles.

De ce rapprochement ne pourrait-on pas conclure à l'action tonique et reconstituante que nous constatons dans les affections médullaires et diathésiques et expliquer jusqu'à un certain point les résultats favorables obtenus? Il me suffit pour le moment d'indiquer l'identité chimique de ces deux médications dont la puissance n'est pas contestée, et d'ouvrir un champ d'observations nouvelles, capables d'éclairer l'action encore mystérieuse de la médication thermale.

Je reviens aux indications de la cure thermale. Il n'y a donc pas dans les affections médullaires d'état particulièrement aigu, pouvant s'opposer ou contreindiquer la médication, et la proposition est aussi vraie dans la période prodromique et envahissante que dans l'Ataxie locomotrice confirmée. Et si en parcil cas nous n'avons par la prétention d'arrêter le processus morbide, d'enrayer la marche progressive déjà terminée, nous pouvons pourtant donner au malade les forces nécessaires, indispensables pour résister aux conséquences physiologiques de la destruction des tubes nerveux.

Ici nous pouvons sans crainte allier notre médication à d'autres moyens, soit thérapeutiques soit mécaniques, et les faire concorder de manière à obtenir la plus grande somme d'amélioration. Et parmi les moyens, la Rééducation musculaire s'impose. Il n'entre pas dans cet exposé sommaire, une étude complète et scientifique de cette méthode: d'autres et plus compétents que moi vous en exposeront la théorie et la pratique; mais ce qu'il m'importe d'examiner, ce qui entre précisément dans mon sujet, c'est de savoir si cette méthode n'est pas contre-indiquéè dans le traitement thermal.

L'Etablissement à Lamalou d'un Instîtut de Rééducation motrice sous la direction du Dr. M. Faure, ancien Interne des Hopitaux de Paris et de la clinique de la Salpétrière a posé la question devant le corps médical de notre Station.

Il est de première importance de la résoudre.

Je disais dans les premières lignes de cette étude, que le rôle du médecin thermal devait autant que possible, se borner à la cure thermale elle même, afin d'en noter exactement les résultats, et de pouvoir attribuer uniquement à l'influence en l'eau minéralisée les résultats acquis, mais la rééducation motrice peut-elle être considerée comme un traitement thérapeutique particulier, visant d'autres symptômes; cherchant d'autres effets que ceux que nous demandons à la balneothérapie. Et d'abord qu'est cette méthode? Elle a pour but, nous dit M. le Dr. Faure, de rétablir les fonctions motrices, dans un membre, un groupe de muscles, ou un muscle, dont les fonctions ont été troublées ou abolies. La médication thermale ne cherche pas autre chose, soit qu'elle s'adresse au système nerveux central par les bains généraux, soit qu'elle fasse appel aux douches, aux massages locaux, moyens adjuvants, pour donner plus de force et plus de valeur au groupe musculaire dont les fonctions sont altérées. Et il n'est pas de médecin thermal qui ait jamais cru outrepasser ses droits en ordonnant ces pratiques courantes, qui sont les auxiliaires de l'hydrothérapie.

Car en définitive quel est notre but principal? Quel doit être notre objectif immédiat? Guérir le mal ou tout au moins l'améliorer, et notre premier devoir consiste à ne repousser aucun moyen susceptible de nous conduire à cette heureuse terminaison.

On a objecté que la multiplicité des moyens employés peut fatiguer le malade et l'affaiblir plus qu'il ne conviendrait: je n'ai pas constaté jusqu'ici—et voilà près de 30 ans que je fais de la Balnéotherapie—la moindre débilitation chez les malades que je fais baigner, doucher et masser, mais j'ajoute qu'il faut savoir doser le traitement selon la constitution et le tempérament du malade. Pourquoi donc en serait il autrement de la rééducation motrice? Certes je suis d'avis qu'il ne faut pas accumuler les méthodes thérapheutiques, l'action thermale ne peut avoir son plein effet qu'à la condition de ne rien brusquer de laisser agir les forces naturelles hydro-minérales et de les harmoniser avec les forces vitales du malade.

Ici; comme en toute médication du reste, l'observation minutieuse doit régler les indications thérapeutiques et le médecin traitant restera seul juge de l'opportunité de telle ou telle médication adjuvante.

Il est bien évident qu'entre le tabétique sensitif et le tabétique incoordonné la différence est grande et que la rèèducation motrice qui convient à ce dernier n'a rien à faire dans les douleurs fulgurantes, les hyperesthesies, les anesthesies du premier.

Je n'insisterai pas plus longtemps et pour ne pas allonger outre mesure cette étude, j'arrive aux conclusions suivantes:

1.° L'état aigu n'existe pour ainsi dire pas dans les affections médullaires. Les myelites parenchymateuses ou les diverses scléroses des cordons nerveux à leurs débuts ne sont pas une contre-indication dans le traitement thermal; au contraire, il est préférable d'agir au plutôt et d'arrêter l'invasion du processus morbide.

2.° Les indications adjuvantes comme le traitement spécifique peut être suivi sans inconvénient en même temps que la médication thermale. Les deux méthodes s'allient très bien ensemble.

3.° Enfin, dans les cas plus avancés, dans la période d'incoordination motrice, la méthode rééducatrice offre au malade des avantages d'autant plus sérieux qu'il est reconnu par expérience que le malade soumis au traitement thermale est plus facile a réeduquer et que du reste en surveillant les deux méthodes il ne peut en résulter pour lui aucune fatigue.

EL METODO LIPOTERMOKLEPTICO

COMUNICATIÓN

del Dr. FRANCISCO CARBONELL Y SOLES (Barcelona).

La indicación de la antitermia en los procesos febriles agudos, llega á tener inusitada trascendencia cuando, por la mucha virulencia de la infección y la consiguiente torpeza de los emunctorios, llega la temperatura á estacionarse con persistencia por encima de los 40° c. Entonces es indispensable atajar el exceso de calor, bien que jamás con el auxilio de agentes que depriman las oxidaciones y destruyan los glóbulos hemáticos, sino por medios físicos que *roben* calor al organismo. No hay que matar el calor febril, purificador de la economía infectada, sino librar ésta del exceso persistente del mismo, merced al contacto con cuerpos de menos temperatura. En esto estriban los fracasos de los antisépticos y los éxitos de los baños.

En los niños y también en los adultos, pero en particular los primeros, es de excelentes resultados otro medio antitérmico, conocido empíricamente ya de antiguo, de uso popular casi tradicional, y digno hoy de ser estudiado en su fundamento científico, porque puede prestar valiosos servicios cuando estén contraindicados los baños. A ese recurso en cue-tión, yo le llamo *lipotermokléptico*.

He ahí la base científica del método *lipotermokléptico*.

Según la termología, las leyes de la fusión son las siguientes: 1.ª *A cada cuerpo corresponde una temperatura fija de fusión*; y 2.ª *Mientras dura la fusión no cambia la temperatura del cuerpo.* Se hace aplicación de estos principios, v. gr., en las fábricas de bujías, en cuyas calderas de sebo, cera, estearina, etc., una vez fundida la masa, se echan pedazos sólidos de estas substancias para evitar la torrefacción de las mismas.

Es sabido, por otra parte, en química biológica, que la grasa de los animales está constituída por la palmitina (punto de fusión: 62°), la estearina (69°) y la oleína (— 4°), resultando, según las especies, diferente la proporción entre las dos primeras, que son sólidas, y la oleína que es líquida, y consiguientemente variable también el punto de fusión, no sólo en las distintas especíes animales, sino aun en las grasas de un mismo individuo; según la región orgánica á que pertenezcan.

Así, según Hennenberg, en el hombre la grasa subcutánea funde de 27° á 31°; la del epiplón, de los 34 á los 39°, y la de la atmósfera del riñón, de los 37 á los 43°. Y en cuanto á las grasas de los animales, de que es más fácil disponer para nuestro intento, resulta:

Caballo....................	30°
Buey........................	39°
Cerdo.......................	40°
Carnero....................	50°

Pues bien; descartando las grasas de caballo y de carnero, puesto que sus puntos de fusión no son los más adecuados para el caso, resulta que el sebo de buey y el tocino, al ser aplicados permamentemente á la superficie cutánea, han de absorber de continuo calorias que *se pierden en un trabajo interior de desagregación de las moléculas de grasa,* sin que se saturen un instante mientras queden partículas sólidas por derretir. Por tanto, compréndese con facilidad cuán diferente ha de ser el que, v. gr., el enfermo de fiebre tifoidea tenga su abdomen tal vez á más de 40° y bien guardado de la irradiación térmica por las cubiertas de la cama, ó bien que tenga la extensa superficie abdominal en constante contacto con una masa de tocino machacada y colocada entre gasas, empapadas, si se quiere, de una solución de timol en glicerina, formando una grande cataplasma, cuya temperatura invariable no obsta para que vaya absorbiendo un enorme número de calorias. El efecto útil sólo se puede concebir al anotar con el termómetro (en la axila como de ordinario), el bajón de uno á dos grados á los pocos momentos.

He dicho que las cataplasmas *lipotermoklépticas* tienen poca apli-

cación fuera de la edad infantil: y es que la superficie del abdómen relativamente es más amplia en el niño, y además, á los niños no se les hace caso si protestan del pringue, ni es menester tan gran cantidad de tocino como en el adulto (un kilo como mínimum por cataplasma, para el cual, dada la duración de la fiebre tifoidea y la menor facilidad que hay en manejarle y limpiarle, esas cataplasmas resultan molestas y dispendiosas. Así y todo, aunque nunca se emplee ese recurso de una manera sistemática, es digno de ser recordado en la clínica pediátrica y hasta en la general, cuando por alguna razón no puedan ó no deban ser empleados los baños.

La lipotermoklépsia tiene, conforme se ha indicado, precedentes en la medicina popular y en la científica. Los redaños de carnero, que el vulgo aplica al abdómen de los enfermos de fiebres lentas, para sacarles el *fuego*; los pichones partidos vivos y encasquetados en la cabeza de los niños cuando las sienes les arden; la piel de conejo acabado de sacrificar, extendida por el lado de la grasa subcutánea sobre el costado dolorido del pneumónico, son prácticas fundadas en la fuerza refrigerante de las grasas y los albuminoideos que se funden y coagulan al calor del febricitante.

Los precedentes científicos son también algo empíricos. Los antiguos prescribían las tinturas de grasas á los febricitantes como uno de los cuidados higiénicos usuales, pero llegaron á ser tan absurdamente empleadas, que los médicos dejaron de recomendarlas, hasta que en 1838 las rehabilitó Fourcault y las pusieron en práctica Taylor y sobre todo Schleman, que las recomendaba en particular contra la escarlatina. Los estudios de Schleman habían logrado ya ponerlas en boga en Inglaterra cuando los fisiólogos, experimentándolas en los animales, dieron la voz de alerta al ver que éstos se les morían *por asfixia* decían ellos, pero en realidad *por enfriamiento*, puesto que más tarde se ha demostrado que los animales untados de grasa reviven si á tiempo se les auxilia con calor artificial. Pero ya fueron inútiles los esfuerzos de algunos, como Cobrat, que en 1884 publicó su tesis sobre las unturas grasas, concluyendo que la temperatura de los niños febricitantes bajaba de 0°5 á 2° durante un par de horas, calmándose la excitación y favoreciéndose el sueño. Sin embargo, se comprende bien la inutildad de esa reivindicación por tratarse de unturas casi generales é ignorarse el fundamento científico de sus funciones antitérmicas.

TRATAMIENTO DE LA ERISIPELA POR EL ÁCIDO SALICILICO

COMMUNICATION

del Dr. EMILIO PEREZ NOGUERA (Madrid).

Durante muchísimos años la erisipela ha sido considerada como una simple inflamación de la piel, determinada por el traumatismo bajo todas sus formas, y la irritación bajo todos sus aspectos. Pero como en muchos casos no podía invocarse la influencia etiológica de un traumatismo que no se había sufrido, ni de una irritación que había faltado en absoluto, se salió de tan grave aprieto y se resolvió tan arduo problema, de la manera más fácil, expeditiva y cómoda, admitiendo la posibilidad de una erisipela espontánea.

En cuanto al tratamiento... ¿Cuál había de ser tratándose de una inflamación, y predominando la teoría irritativa de Broussais, del por tantos conceptos célebre profesor de Val-de-Grace? Sangrías, purgantes, sudoríficos, enemas y dieta. Esto constituía por entonces la terapéutica, en general, de todas las enfermedades, y de las flecmasías especialmente.

Más tarde, cuando gracias á la enérgica protesta de Chomel y de Trousseau, el método antiflogístico cayó en el descrédito, se abandonó casi por completo el tratamiento general de la erisipela, y todo el cuidado y la atención toda de los médicos se concentró en la medicación tópica.

Entonces, y en la época subsiguiente, se ensayaron multitud de drogas y procedimientos múltiples, y en tanto que unos pregonaban la más estoica expectación, Josse recurría á la aplicación de compresas empapadas en agua fría, que renovaba á cada instante; Velpeau, á las soluciones débiles de sulfato de hierro; Martín Solon, á la manteca; Jobert, á la pomada de nitrato de plata; Robert Latour, al colodion; Underword, al acetato de plomo; Petit, á los vejigatorios colocados en el centro de la región invadida; Higgimbottom, á las cauterizaciones con nitrato de plata en la circunferencia de la mancha erisipelatosa; Larrey, á las cauterizaciones con el hierro al rojo; Trouseau, al alcanfor, tanino y éter; Bright, á las escarificaciones, y otros, á la compresion por medio de vendajes, á la pomada mercurial, percloruro de hierro ó á los fomentos tibios con cocimiento de flores de sauco.

Pero, á pesar de tanto ensayo y de tan distintas y variadas prácti-

cas, la erisipela continuaba comportándose del mismo modo que cuando con las sangrías y los evacuantes se trataba; y ni su duración de tres semanas, por término medio, disminuía, ni se modificaba su marcha progresivamente invasora

En vista de estos resultados tan invariables y poco halagadores, llegó á establecerse como inmutable principio, por los patólogos, que no era posible disminuir en un solo día la duración natural del proceso, ni impedir su propagación á las partes inmediatas; y una vez adquirido este convencimiento, y una vez establecidas tales conclusiones, la inmensa mayoria de los prácticos se abstuvo de nuevos ensayos y se limitó á resguardar las partes enfermas del contacto del aire, por medio de una capa de polvos de almidón ó de esteatita frecuentemente renovada; á dar un purgante ó un emeto-catártico al comienzo del mal y á combatir la fiebre. No transcurrieron, sin embargo, muchos años sin que la cuestion cambiase completamente de aspecto.

Animados por las incesantes conquistas del entonces naciente parasitismo patológico, y teniendo en cuenta la naturaleza contagiosa, la difusión epidémica muchas veces y el curso clínico de la enfermedad, Huete, Nepveu, Recklinghausen, y Lukowsky se dedicaron al examen bacteriológico de trozos de piel afecta de erisipela, y todos ellos pudieron comprobar la existencia de micro-organismos redondeados y agrupados en cadenas, que fueron cultivados por Orth y Tillman.

Los estudios de estos profesores fueron, sin embargo, estériles, porque se limitaron á señalar la presencia del micrococo, sin demostrar su relación etiológica con el proceso morboso.

Esta gloria estaba reservada á Fehleisen, que en 1883, después de aislar y cultivar el estreptococo hasta la décimasexta generación, determinó por la inoculación de líquido de cultivo á varios hombres y animales una erisipela característica, con escalofríos, fiebre elevada é inmunidad durante cierto tiempo para volverla á padecer.

Demostrada la naturaleza parasitaria del mal, la noción terapéutica era evidente. Destruir el parásito por medio de los medicamentos antisépticos ó parasiticidas: he aquí la indicación y el medio de llenarlas.

Desde que se llegó á conclusión tan cierta y á deducción tan racional, los antisépticos empleados son innumerables, y en tanto que Hueter aconseja las inyecciones subcutáneas de solución fenicada al 3 por 100, Bogusch emplea las de resorcina al 5; Turbin, las de biclorhidrato de quinina; Hayen, una disolución á partes iguales de alcohol y ácido fénico; Yourinski, las embrocaciones con una disolución al 5 por

100 de triclorofenol y glicerina; Kægler, la pomada de resorcina al 5 por 20; Eirchorts, las embrocaciones con una mezcla de ácido fénico y trementina; Duckureeth, las unturas con una pomada de ácido fénico, cal y manteca; Nussbaum, con otra de ictiol; Tisón, el alcanfor disuelto en éter; Fewere, una mezcla de resorcina y trementina; Tichomirow, las embrocaciones con tintura de iodo; Bouchard, las compresas empapadas en solución sublimada caliente al 1 por 1.000; Ducrey, las inyecciones subcutáneas de la misma disolución; Koch, una pomada compuesta de diez partes de lanolina, cuatro de iodoformo y una de creolina; Fex, la creosota, 6 á 20 gotas en 30 gramos de agua; Behreng, el alcohol de 90°, y Stüdenetzky, una mezcla de trementina, tintura de iodo y glicerina.

***

Como se ve, meterial no falta y medios no escasean; pero los resultados que con la mayoría se alcanzan, distan mucho de ser lo inmejorables que sus preconizadores aseguran.

Unos, como las inyecciones subcutáneas, son de aplicación dolorosa; otros, como la tintura de iodo, el nitrato de plata y el ácido fénico son soluciones concentradas, determinan la destrucción de las partes enfermas, exigiendo para su reparación más tiempo quizás que para la terminación espontánea del proceso, y suelen dejar cicatrices; otros, como el alcanfor, la trementina, la creosota, la resorcina, el iodoformo, el triclorofenol y la creolina, son bastante infieles, y aun en ocasiones fallan por completo, y hasta el mismo sublimado dista mucho de merecer los exagerados elogios que se le tributan.

Pero si estos medicamentos no han logrado alcanzar la curación rápida y perfecta del proceso morboso que se estudia, á pesar del gran poder parasiticida de la mayoría, existe uno que, sin ser tan eminentemente antiséptico y sin poseer acción antizimótica tan rápida y enérgica como el iodo, el sublimado ó el nitrato de plata, ha logrado alcanzar lo que aquéllos no han podido conseguir. Este medicamento es el ácido salicílico.

Desde hace quince años venimos empleando el referido ácido como tópico en la erisipela, y desde entonces no hemos obtenido más que triunfos.

Cada tres ó cuatro horas, según la gravedad del mal, se extiende con un pincel por toda la parte enferma, y algunos centimetros de la porción sana que circunscribe la placa erisipelatosa, un linimento formado con cinco gramos de agua de rosas, 0,50 de glicerina y 10 de

ácido salicílico, teniendo cuidado de agitar bien el frasco que contiene la mezcla antes de cada aplicación.

Desde las primeras aplicaciones la erisipela deja de extenderse, limitándose á la porción que ya había invadido.

Al día siguiente la fiebre desciende, la mancha roja toma un color más obscuro, próximo al violado, hasta desaparecer por completo; la piel que estuvo afecta se descama y la enfermedad cura en un período variable entre tres á seis días. Sólo una vez hemos observado recidiva pero el largo plazo transcurrido entre la desaparición del primer ataque y el comienzo del segundo (más de seis semanas) nos autorizan á afirmar se trataba en este caso de una nueva infección.

En cuanto al modo de obrar del medicamento, no puede ser otro que destruyendo el agente específico, haciendo morir el estreptococo de Fchleisen.

Quizás ocurra preguntar como el ácido salicílico logra este resultado más pronto y completamente que el bicloruro hidrargírico, á pesar de ser el último mucho más antiséptico que aquel; pero este hecho que á primera vista parece extraño, se explica, no obstante, de un modo satisfactorio, teniendo en cuenta la especial susceptibilidad de algunos microorganismos por determinados antisépticos. ¿Acaso la quinina no posee contra el hematozoario de Laveran una acción mucho más enérgica que los antisépticos màs poderosos? ¿Acaso el mismo ácido salicílico no actúa sobre el germen específico del reumatismo agudo, sea este el que quiera, con mayor rapidez y energía que ningún otro producto antiséptico? ¿Acaso los mercuriales no tienen una acción es pecífica sobre la sífilis? Si pues esto es así, y reconocido está por todos, nada de extraño tiene que el ácido salicílico posea una acción especial sobre el estreptococo de la erisipela.

Por lo que á nosotros concierne, podemos asegurar que no nos ha fallado nunca y que tanto en la practica particular como en la hospitalaria, nos ha proporcionado siempre un resultado prodigioso.

Seria molestar demasiado la atención de los Sres Congresistas, hacer una determinada exposición de casos prácticos; pero como prueba evidente de nuestras anteriores afirmaciones, no podemos prescindir de presentar nuestra estadística en términos generales, dejando para otro trabajo màs extenso su exposición detallada y completa.

Los casos incluídos en la la práctica hospitalaria fueron tratados en el Hospital Militar de Madrid el año 1891 y las de Güines y Alfonso XIII (Isla de Cuba) durante la última guerra civil.

He aquí los referidos datos:

PRACTICA PARTICULAR

Erisipela de la cara, 25 casos.

Erisipela de los miembros inferiores, 75.—Total, 32.

En ninguno de ellos se ha extendido el proceso morboso más allá del punto que ocupaba al comenzar el tratamiento y todos han curado en un plazo variable entre tres y seis días.

PRACTICA HOSPITALARIA

I

HOSPITAL MILITAR DE MADRID

(Año de 1891)

NÚMERO DE LA OBSERVACIÓN	REGIÓN ERISIPELADA	DURACIÓN DEL TRATAMIENTO	RESULTADO
1	Cara.	3 días.	Curación.
2	Id.	4 »	Id.
3	Id.	5 »	Id.
4	Id.	6 »	Id.
5	Id.	4 »	Id.
6	Id.	3 »	Id.
7	Id.	3 »	Id.
8	Id.	5 »	Id.
9	Id.	4 »	Id.
10	Id.	2 »	Id.
11	Cara.	5 »	Id.
12	Pierna.	3 »	Id.
13	Cabeza.	6 »	Id.
14	Cara.	4 »	Id.
15	Pierna.	6 »	Id.
16	Cara y Cabeza.	3 »	Id.
17	Cara.	3 »	Id.
18	Pierna.	4 »	Id.
19	Cara.	2 »	Id.
20	Id.	3 »	Id.
21	Id.	3 »	Id.
22	Id.	3 »	Id.

II

HOSPITAL DE ALFONSO XIII DE LA HABANA

NUMERO DE OBSERVACIÓN	REGION ERISIPELADA	DURACION DEL TRATAMIENTO	RESULTADO
1	Cara.	6 días.	Curación.
2	Cara y cabeza.	4 »	Id.
3	Cabeza.	3 »	Id.
4	Cara.	4 »	Id.
5	Id.	3 »	Id.
6	Cabeza.	5 »	Id.
7	Cara.	4 »	Id.

III

HOSPITAL MILITAR DE GÜINES
(Isla de Cuba)

NUMERO DE LA OBSERVACIÓN	REGION ERISIPELADA	DURACION DEL TRATAMIENTO	RESULTADO
1	Pierna.	5 días.	Curación.
2	Cara.	4 »	Id.
3	Id.	3 »	Id.
4	Id.	3 »	Id.
5	Cabeza y cara.	6 »	Id.
6	Pierna.	4 »	Id.
7	Id.	2 »	Id.
8	Cara.	4 »	Id.
9	Id.	4 »	Id.
10	Id.	5 »	Id.
11	Id.	3 »	Id.
12	Cabeza y cara.	4 »	Id.
13	Pierna.	3 »	Id.
14	Pie.	3 »	Id.
15	Cara.	5 »	Id.
16	Id.	4 »	Id.
17	Id.	4 »	Id.
18	Pie y pierna.	6 »	Id.
19	Cara.	3 »	Id.
20	Id.	6 »	Id.
21	Id.	5 »	Id.

En resumen:

Hemos sometido al tratamiento antes indicado 82 enfermos de erisipela (67 de la cara ó cabeza y 15 de los miembros inferiores), sin ninguna defunción.

En ninguno se prolongó la enfermedad más de 6 días, después de haber comenzado el tratamiento; pero predominan los enfermos que curaron en 3 ó 4 días.

L'ASEPSIE EN HYPODERMIE

COMMUNICATION

de MM. les Drs. **PAILLARD** et **DUCATTE** (Paris).

Après les nombreux et remarquables travaux des sommités médicales sur la médication hypodermique, la nécessité de cette médication n'est plus à démontrer.

Tous les jours, on s'aperçoit qu'une affection locale ou générale rebelle jusqu' ici aux agents thérapeutiques administrés par voie stomacale, est justiciable de cette méthode.

C'est ainsi que la Médecine, perfectionnant sans cesse ses procédés depuis qu'elle est devenue vraiment scientifique, gagne journellement du terrain sur la maladie.

Cependant, il restait à trouver un moyen pratique d'appliquer l'hypodermie en observant rigoureusement les lois de l'asepsie, telles qu'elles furent énoncées par Pasteur. Dans ce but, de nombreux procédés ont déjà été préconisés par des auteurs souvent plus ingénieux que scientifiques.

Le premier pas dans cette voie a été réalisé par la mise en ampoules scellées des solutions médicamenteuses stérilisées. Il est évident, que cette nouvelle forme pharmaceutique, si répandue aujourd'huit constitue un grand progrès au point de vue de l'asepsie, car si le médecin oublie ou néglige une seule précaution pendant les nombreuses manipulations qui accompagnent toujours une injection, le contenu des autres ampoules n'en reste pas moins aseptique.

MM. Paillard & Ducatte, pharmaciens à Paris, ont perfectionné cette méthode en la rendant d'un emploi facile.

Ils ont fait construire un appareil qu'ils appellent «Auto-Injecteur» et qui permet de faire passer directement dans le tissu à injecter, le contenu de l'ampoule stérilisée.

Cet «Auto-Injecteur» est une véritable pompe foulante à air, dont on règle la pression à volonté. Dans ce dispositif, le piston de la seringue classique est remplacé par une colonne d'air filtré, qui vient exercer sa pression à la surface du contenu de l'ampoule.

Enfin, pour obtenir une asepsie parfaite, avec le minimum de précautions, MM. Paillard & Ducatte ont fait roder leurs ampoules, ce qui permet d'y adapter directement l'aiguille de Pravaz.

Faisant moi-même de l'hypodermie depuis plus de quinze ans, j'ai expérimenté personnellement tous les systèmes proposés au fur et a mesure de leur apparition, aucun n'égale cette nouvelle méthode qui m'a donné des résultats parfaits à tous les points de vue.

Dans le même ordre d'idées, MM. Paillard & Ducatte ont fait construire une pompe aspirante à laquelle on peut fixer des ampoules vides stérilisées. Le praticien peut ainsi faire d'une façon parfaitement aseptique, soit une ponction exploratrice, soit un simple prélèvement.

LES PROCEDES D'APPLICATION DES COURANTS DE HAUTE FREQUENCE ET LEUR VALEUR

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. ALBET WEIL (Paris).

Les courants alternatifs de haute fréquence sont constitués, comme on le sait, par les oscillations électriques extrêmement rapides que l'on obtient par la décharge d'un condensateur chargé à un potentiel élevé, dans un conducteur peu résistant, mais pourvu d'une certaine self-induction.

Le dispositif le plus pratique pour les obtenir est dû à M. d'Arsonval; il comprend schématiquement un transformateur dont les pôles du secondaire sont reliés à la fois à un éclateur et aux armatures externes de deux condensateurs, alors que leurs armatures internes sont réunies par un petit solénoïde.

Ce petit solénoïde est le siége des courants de haute fréquence.

Quand ce petit solénoïde, au lieu de se terminer aux points de jonction des fils allant aux armatures externes des condensateurs et prolongé au delà d'un de ces fils, il constitue un *résonateur monopolaire*, c'est-à-dire un appareil permettant, dans des conditions spéciales de

graduation, de recueillir sur sa spire supérieure des courants de très haute tension. Quand ce solénoïde de jonction est prolongé sur ses deux côtés, on peut avoir à ses deux extrémités des courants de très haute tension, il constitue un *résonateur bipolaire*. Quand on emploie un transformateur spécial ou plutôt quand l'appareil producteur, au lieu de deux conducteurs en renferme quatre, reliés d'une façon spéciale à deux solénoïdes prolongés au delà d'un des fils de liaison avec leurs armatures externes, on a un système de résonateurs permettant de recueillir sur leurs spires supérieures des courants de tension très élévée, dirígés l'un vers l'autre.

Les courants de haute fréquence produits d'après les principes de M. d'Arsonval peuvent être appliqués à l'organisme de diverses façons qu'on peut ranger en trois groupes: le premier groupe comprend les procédés dans lesquels on n'emploie pas de résonateur, le deuxième cas où l'on utilise un résonateur monopolaire, le troisième cas où l'on utilise des résonateurs bipolaires.

Les procédés du premier groupe sont *l'application directe, l'autoconduction et la condensation:* pour l'application directe, le malade est relié à une ou à deux extrémités du petit solénoïde, siège des courants de haute fréquence; pour l'autoconduction, il est placé dans un grand solénoïde traversé par les courants de haute fréquence et est mis parfois en contact avec lui; pour le condensateur, il est placé sur un lit, dit lit condensateur et forme lui-même l'une des armatures d'un condensateur traversé par le courant.

Les procédés du deuxième groupe comprennent *l'effluvation, l'étincelle pratiquée au moyen d'électrodes de diverses formes reliées à la spire supérieure du résonateur ou enfin le contact avec une électrode métallique spongieux ou liquide*, reliée à cette spire supérieure.

Les procédés du troisième groupe comprennent *l'effluvation* au moyen d'un balai métallique relié à la spire supérieure d'un des résonateurs, alors qu'une vaste électrode reliée à la spire supérieure de l'autre est placée sur le patient, *ou la double effluvation* quand le patient est placé entre deux balais reliés respectivement aux spires supérieures des deux résonateurs.

Parmi tous ces procédés, seuls sont d'une utilité thérapeutique, les applications directes par dérivation, les applications avec le résonateur monopolaire et les applications avec le résonateur bipolairo.

Je n'ai pas à redire ici tous les bons effets des *applications directes,* mises en lumière par les travaux de M. Denoyes.

Il parait démontré que ces applications directes peuvent être des plus utiles comme analgésiques et contre diverses névrites, diverses

amyotrophies, diverses paralysies, certaines manifestations articulaires, (J'ai pu m'en convaincre en particulier dans deux cas d'arthrites sēches qui avaient résisté à nombre de pratiques thérapeutiques). Je n'ai pas à redire ici tous les bons effets de l'étincelle du résonateur pour relever la tension artérielle, je n'ai pas à redire tous les bons effets de l'étincelle et de l'effluve de ce résonateur, contre nombre de dermatoses, et certaines affections des muqueuses; je n'ai pas à redire les bons effets locaux du contact direct avec la spire supérieure du résonateur pour faire rétrocéder des hémorroïdes, pour guerir, la fissure sphinchéralgique. Les succés obtenus, quand les séances sont correctement pratiquées, emportent la conviction des plus sceptiques.

Je voudrais signaler aujourd'hui les indications et les résultats de l'effluvation générale pratiquée avec les résonateurs bipolaires (le patient étant relié par une électrode à la spire supérieure de l'autre étant promené soit au devant de lui, soit seulement devant l'organe ou le territoire siège du trouble pathologique).

Cette effluvation bipolaire a d'abord été proposée contre la tuberculose pulmonaire. C'était une hérésie thérapeutique; puisqu'il est prouvé actuellement, à la suite des belles recherches de MM. Albert Robin et Maurice Binet, que les tuberculeux sont véritablement des embrasés dont la caractéristique est la suractivité des échanges respiratoires, il était souverainement illogique, pour ne pas dire plus, de pratiquer sur eux une méthode dont l'effet principal est l'accélération des échanges; cette méthode pouvait donner des améliorations chez les tuberculeux exceptionnels à échanges ralentis; mais d'une façon gené rale, et l'événement l'a démontré, elle ne pouvait réussir.

Mes observations quotidiennes au contraire, ne démontrent que cette effluvation bipolaire, complétée parfois par l'étincellage, avec une durée, une intensité et une technique variabie selon les cas, réussit parfaitement dans des maladies locales comme les névralgies, l'hypersthénie gastrique, les arthrites chroniques rhumatismales, l'hypotension artérielle même accentuée et contre des maladies générales comme la neurasthénie avec hypotension, le diabète sans azoturie, les manifestations précoces de l'arthrtisme. J'ai déjà indìqué ces effets dans mon manuel d'électrothérapie et d'électrodiagnostic (Paris, Félix Alcan, éditeur), et dans une discussion au Congrès d'électrologie de Berne (Septembre 1902); mais une expérience de plus de deux années me permet aujourd'hui de préciser mes publications antérieures.

Pratiqué contre les névralgies localisées (la plaque électrode placée dans le dos, le balai en face du territoire hyperesthésié) cette effluvation bipolaire doit être poursuivie jusqu'à l'apparition de l'érythè-

me qui est contemporain d'ailleurs d'une anesthésie partielle de la peau permettant l'administration de flots d'étincelles pour terminer la séance. L'effluvation et les étincelles procurent toujours une amélioration passagère qui se transforme en guérison permanente, si les séances sont suffisamment répétées.

Pratiqué contre l'hypersthénie gastrique, l'effluvation bipolaire, détermine nettement l'espacement des crises, presque toujours une amélioration du chimisme stomacal et de la dépuration urinaire. En la complétant par un régime alimentaire et par un traitement de la constipation par le courant de Watteville ou le courant galvanique interrompu, j'ai plusieurs fois obtenu des résultats excellents.

Contre les arthrites rhumatismales chroniques, l'effluvation bipolaire doit être complétée par l'étincellage; souvent alors, on obtient, dès la première séance, une plus grande facilité des mouvements.

Contre la neurasthénie, le diabète, l'albuminurie, l'obésité, à la suite des travaux de M. M. d'Arsonval, Bouchard et Charrin, on a préconisé naguère l'autoconduction et le lit condensateur dont les effets devaient être le relévement de la pression artérielle, l'accélération des échanges. Mais la réalité n'a pas répondu aux espérances que ces manières de faire avaient suscité. Aussi comprend-on la condamnation de l'autoconduction et du lit condensateur formulée, au Congrès d'électrologie de 1900, par M. M. Doumer et Oudin, en ces termes. «On se rappelle les communications rêtentissantes du professeur du Collège de France, ainsi que celles un peu postérieures en date de notre regretté confrère, le Dr. Apostoli, où l'on annonçait la guérison du diabète, de l'obesité, de l'arthritisme, voire même d'albuminurie, à l'aide de l'autoconduction du lit condensateur ou des applications directes à l'aide du petit solénoïde. Ces résultats thérapeutiques paraissaient si bien concorder avec les résultats physiologiques obtenus par le professeur d'Arsonval, qu'ils furent acceptés d'enthousiasme par tous ceux qui s'occupérent d'électrobiologie et d'électrothérapie et que le public médical et même le non médical y fondèrent les plus grandes espérances.»

Mais de ce que l'autoconduction et le lit condensateur, ont fait faillite, ce n'est pas à dire que les courants de haute fréquence en ont fait autant.

Ces courants sous forme d'effluvations bipolaires ne peuvent certes pas guérir toutes les maladies, aussi nombreuses que disparates, dont on avait fait le fief de l'autoconduction; mais, au moins contre la neurasthénie avec hypotension artérielle, le diabète sans azoturie, contre les manifestations prémonitoires de l'arthritisme, elles produisent

des effets vraiment heureux: J'ai observé ces effets un nombre assez considérable de fois à l'heure actuelle, et j'ai vu qu'ils se traduisaient par l'amélioration de la santé générale et par la disparition des manifestations locales.

Il ne m'appartient pas de dire pour le moment quels sont les fondements physiologiques de l'efficacité de ces effluvations bipolaires de haute fréquence; peut être la réaction consécutive à l'effluvation intervient-elle pour se surajouter aux effets de l'électrisation générale, peut-être cette réaction, comme dans l'administration de la douche ordinaire est elle la condition, *sine qua non,* qui fait du procédé *une forme agissante* de la thérapeutique; ce sera là une question intéressante à élucider.

L'EMPLOI DES COURANTS DE HAUTE FREQUENCE (EFFLUVES) DANS LE TRAITEMENT DE LA SCROFULE GANGLIONAIRE NON SUPPURÉE

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. **ARANTES PEREIRA** (Porto).

De jour en jour les courants de haute fréquence entrent plus fréquemment dans le champ de la thérapeutique, et en passant, je dois dire qu'ainsi même elles n'ont pas mérités de la part des confrères l'attention qu'on leur doit.

Dans les laboratoires, depuis D'Arsonval et Murmier jusqu'à Doumer et Oudin, beaucoup de savants ont cherché à étudier l'action des courants de haute fréquence sur les micro-organismes, mais malheureusement peu satisfactoires sont les conclusions de tous ces travaux et même quelques de ces conclusions se contredisent.

Dans la clinique, cependant, les expériences n'ont pas la simplicité que nous leur donnons dans les laboratoires et cela parce que nous avons à compter avec une force en plus, laquelle entamera la lutte contre les micro-organlsmes—la résistance organique—et alors un agent thérapeutique peut n'avoir pas une action sûre sur l'élément étiologique d'une maladie, mais être utile dans la lutte contre la maladie augmentant la résistance de l'organisme frappé.

Dans mon cas nous sommes en présence d'un agent thérapeutique, lequel semble avoir une action presque insignifiante sur l'agent étio-

logique de la scrofule ganglionaire—le bacille de Koch et les coques de la suppuration, en général—et cépendant il est très précieux dans la guérison de cette maladie par l'action qu'il a sur l'activité cellulaire, permettant ainsi, avèc faveur pour l'organisme malade, la lutte entre la cellule ct les micro-organismes.

Les journeaux de la spécialité sont pleins d'expériences qui démontrent entièrement l'action profitable que les effluves de haute fréquence exercent sur la circulation, la respiration et en général sur la nutrition. Ces conclusions ressortent des expériences remarquables de E. Reale et de Renzi, Bordier et Lecomte, Vinaj et G. Vietti et de celles dc Denoyès, Martre et Rouvière.

Cette action utile des effluves, je l'ai pu évaluer sur mes malades; ceux-ci disaient toujours, pendant leur traitement, qu'ils se trouvaient plus forts, cependant qu'ils mangaient une quantité moindre d'aliments,

Animé par ces considérations générales, et en effet fatigué de l'usage large et inutile de la polypharmacie dans la guérison de la scrofule ganglionaire, j'essayai l'emploi, dont je me félicite, des effluves de haute fréquence.

J'ai traité quelques cas dans ma *Polyclinique* avec un résultat vraiment merveilleux. De ces cas je donne ci-dessous le resumé de trois, après avoir fait connaître l'instrumental avec lequel j'ai travaillé.

Dans ma *Polyclinique* j'ai employé pour la production des courants de haute fréquence: une bobine Radiquet de 45 centimétres d'étincelle, l'interrupteur contremoulins-Gaiffe, le condensateur au pétrole de Gaiffe et la bobine à haute tension D'Arsonval, modèle Gaiffc.

Le courant électrique était produit à la Polyclinique même par un dynamo Schuchert et avait l'intensité de 65 volts.

Quelquefois j'ai employé le résonnateur Oudin bipolaire (Rochefort) actionnée par le transformateur de Rochefort de 50 centimètres d'étincelle et l'éclateur du même fabriquant. La source éléctrique était toujour la même.

1.° Mlle. Hélène P....., 27 ans, arthritique, lymphatique m'est adressée par un confrère, qui avait essayé toute sorte de médicaments pour la guérir de son *adénite scrofuleuse cervicale.* Les parents sont aussi lymphatiques, mais il n'y a pas de tuberculose dans sa famille. Cette demoisselle, pendant son enfance, était très forte mais après un accés de scarlatine mal soigné, elle est devenue très faible et il y a quatre ans qu'elle remarque le dévéloppement dans sa région cervicale droite d'une tumeur de la grandeur d'une lentille, laquelle peu à peu s'est agrandie et en même temps d'autres se sont formées.

Aujourd'hui on trouve une masse dure, étendue dès l'angle de la machoire qusqu'à l'aisselle. Dans cette masse ganglionaire, qui lui déforme le visage, on ne voit pas de nodosités et pas de fluctuation indicatrice de suppuration.

Je commence à faire des séances d'effluves monopolaires de 3 minutes et peu à peu j'allonge la durée de ces séances jusqu'à 10 minutes.

Après 20 séances on commence déjà à remarquer des nodosités dans la masse ganglionaire et petit à petit les ganglions se dessinent et commencent à diminuer leur volume.

A présent (80 séances) il y a seulement un petit noyau dans l'aisselle et toute l'hypertrophie des ganglions cervicaux est disparue.

Je suis sûr que le noyau de l'aisselle disparaitra aussi avec quelques séances d'effluves en plus.

2° Mr. le Dr. Joseph M..., 29 ans, médecin, arthritique et lymphatique, descendaut de la même famille de Mlle, Helène P..., a fait, le traitement de son *psoriasis annulata* par les éffluves. Ce confrère avait dans la région cervicale droite des adénopathies scrofuleuses et bien aussi dans l'aisselle, lesquelles sont disparues pendant le traitement de sa maladie de la peau.

3° Antoinė R..., 10 ans, lymphatique, arthritique, de faible constitution, descendant de père sain et de mère morte par phtisie. Tous ses ganglions cutanés sont en hypertrophie et même ceux de l'aine sont un peu dolents.

De la même manière que pour les autres malades j'ai fait des séances d'effluves de 3 jusqu'à 10 minutes.

Depuis la dixième séance les ganglions commencent a diminuer de grandeur et après quatre vingt séances le malade était parfaitement guéri.

CONCLUSIONS

Les effluves de haute fréquence:

1° Ont une action peu manifeste sur les micro-organismes.

2° Mais, ont une action puissante sur la nutrition de l'organisme, augmentent l'activité cellulaire et par celà réhaussent la résistance organique.

3° Et à cause de cette deuxieme conclusion sont un rémède sûr dans la guérison de la scrofule ganglionaire, non suppurée.

LA FIEVRE APHTEUSE

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. J. GUERRICABEITIA (Bilbao).

Messieurs:

La fièvre aphteuse, maladie virulente d'une contagiosité très subtile et inoculable, est caractérisée par un état fébrile initial suivi d'une erruption vésiculeuse sur les muqueuses de préference de la bouche, et sur la peau où elle est peu épaisse vasculaire et dépilée. Elle n'est pas exclusive des bovidés, mais ils sont affectés de préference car le porc, le mouton et la chèvre montrent une moindre prédisposition.

Les épizooties de fièvre aphteuse affectent des caractères extrêmement graves, quant à la rapidité et à l'étendue de la contagion, nous l'avons d'une manière endémique en Espagne, il y a longtemps. La mortalité en est faible ou nulle, si vous voulez, mais au point de vue économique elle est désastreuse; elle occasionne des pertes énormes par l'amaigrissement, perte de travail, du lait etc.

Et cependant nous n'avons pas encore une loi de police sanitaire des animaux pour garantir tant de pertes!... donc la conséquence est naturelle, la contagion s'exerce avec extrème facilité; la maladie est disséminée par les paturages, les fourrages, par les objets souillés, les étables contaminées, les passages sur des routes, les wagons infectés, etc., mais surtout par les foires et marchés des bêtes. On ne s'occupe d'aucune mesure sanitaire, l'intervention sanitaire est absolument nulle, une simple déclaration à l'autorité des cas constatés ou soupconnés des maladies contagieuses ne se fait jamais, et d'ici résulte que certaines maladies contagieuses sont permanentes en Espagne.

Traitement: Aucune des nombreuses médications proposées jusqu'ici n'èxerce une action spécifique sur l'évolution de la fièvre aphteuse. Les indications se réduisent à des soins hygiéniques, destinés à prévenir les complications et à hâter la cicatrisation des plaies. Nous ne parlerons de l'hygiène des malades ni de l'espécificité de son alimentation. Dans la période inflammatoire je fais laver les localisations avec des solutions antiseptiques et astringentes: de l'eau vinaigrée, (10 °/₀), du permanganate de potasse (12 °/₀), la bouche, la mamelle ou les onglons.

Plus tard, quand la présence des éruptions vésiculeuses est arrivée,

alors je fais laver avec des solutions plus ou moins concentrées de chlorure de chaux et de permanganate de potasse.

Le chlorure de chaux est la médication la plus économique et la plus pratique que je trouve dans le Nord d'Espagne; à Bilbao il coute 50 centimes les 50 kilos. Je fais laver non seulement les localisations de la maladie des animaux, mais bien aussi toute l'étable, le sol, les parois, les mangeoires et tous les objets, et ce traitement me donne de très bons résultats.

En Novembre et Décembre de 1901 les journaux italiens ont publié le procédé Baccelli; le procédé est sugestif et tout d'abord est accepté avec confiance et appliqué avec enthousiasme par les vétérinaires italiens et beaucoup d'étrangers. Nous avons dans ce moment une grande épizootie à Bilbao et je profite de cette occasion pour expérimenter les injections intra-veineuses de bichlorure de mercure, mais toujours avec précaution, car je connaissais bien la sensibilité des bovins pour les mercuriaux; je savais bien que les innoculations peuvent déterminer des intoxications graves et parfois mortelles et on ne tarde pas à constater que le traitement est, non seulement innéficace, mais encore dangereux.

Je fais des expériences sur 97 vaches avec le procédé Baccelli; dans les mêmes étables j'ai traité égal nombre de bestiaux et dans les mêmes conditions à l'égard de l'état en maladie avec le traitement ordinaire et je n'ai pas trouvé d'action curative dans le procédé Baccelli; mais j'ai trouvé des accidents désagréables chez quelques génisses, dans lesquelles s'est montrée l'intoxication mercurielle avec tous ses caractères typiques et dès ce moment j'ai laissé de côté ce procédé non seulement pour son innéficacité, mais encore pour les dangers qu'il présente.

THE RATIONAL STUDY OF CLIMATE

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. C. G. CAMPBELL (New-York).

In the consideration of climates as therapeutic agents one is struck with the fact that there is no general agreement as to the manner in which their benefits are conferred. In investigating a galenical remedy it's active principles and their physiological action are ascertained. It

may be found that the drug is more or less complex and it mav possess detrimental as well as beneficial qualities. A somewhat similar mode of analysis should be pursued in the study of climates. We should apply ourselves therefore to solving some such questions as the following:

Question N° 1.—What quality or qualities of climate are beneficial to the human organism.

2.—In what manner do these qualities act beneficially on the organism.

3.—In climates of recognized beneficial value what qualities are detrimental and what is the manner of their detrimental action.

There is also the question of the effect of various climates on various diseases. Climate at present is usually considered in regard to its effect on pulmonary tuberculosis. There are however important considerations in regard to its effect on other conditions which cannot be touched upon here. It will serve our purpose in the present instance to consider climate in its relation to pulmonary tuberculosis. And indeed before the above stated questions are discussed it is well to set before us the means by which we wish to accomplish our effects in the treatment of pulmonary tuberculosis. These can be stated shortly as follows, as the writer has stated them in another place.

Ist. The prevention of reinfection.

2nd. The increase of resistance.

The latter is very well understood. The former while generally recognized is not always regarded with the gravity due it. It is the writer's opinion that there is a certain amount of reinfection which cannot be guarded against by the ordinary precautions even when most carefully practiced. And this is one of the ways in which climate is an adjunct to treatment. To illustrate: it is well known that many cases of pulmonary tuberculosis are contracted without any direct contact, and this even takes place in healthy rural communities. It is also known that Southsea islanders and esquimos in whom there can be no question of latent glandular infection, contract tuberculosis very shortly after coming to America or Europe. A very large percentage of these two races contracted tuberculosis after a short residence at the Buffalo exposition where the chance of infection would presumably be remote. It is also known that monkeys and other animals in our parks are most prone to contract tuberculosis even though kept under the most perfect sanitary conditions. All this goes to prove that infection is present everywhere in populous communities and that the patient who is already infected and whose resistance is diminished is

in great danger of reinfection whatever precaution may be taken in regard to his sputum. This is a danger that at present only climate can combat.

There are five climates or climatic conditions that are held to be particularly beneficial to phthisis. Namely:

1. High altitudes with dry air and much sunshine.
2. Cold snow-clad forest climates.
3. Desert climates.
4. Life on the open sea.
5. Mild equable sea-coast climates.

The first four are rightly held to possess more curative value than the last one. What cannot fail to strike one is the entire diversity of these climates. The high dry altitude is the antithesis of the moist low level of the open sea. The hot barren desert is little less so of the snow-clad forest. And yet each climate has its advocates and many cases undoubtedly receive great benefit in each of them. Sunshine and dry air would seem to play the most important part in the benefit derived from climates. These qualities are most prominent in high altitudes, in desert climates and in winter forest climates, in the latter the addition of snow intensifying the sunlight. It is when we consider the climate of the open sea that we come to the pons asinorum; for here we certainly have not a dry atmosphere and no very high percentage of sunlight.

Altitude has many champions. While there is no doubt that the conditions prevailing in many high altitudes are of great curative value the writer seriously questions the beneficial effect of altitude per sea. In all high altitudes that are beneficial to phthisis there is a high percentage of sunshine and dry atmosphere. High altitudes minus these qualities are of no benefit as may be demonstrated in all such instances. For example the slopes of Ben Nevis and of Mount Washington, much less their summits have never achieved any reputation in the treatment of phthisis although they are the highest regions in Great Britain and in the eastern United States respectively. It is a notable fact that Vermont, the most mountainous of the eastern states of America, has had the highest death rate from the tuberculosis of any state in the Union. On the other hand experience teaches that low altitudes with high percentage of sunshine and dry atmosphere, in short, desert climates, possess if anything a higher value in the cure of phthisis than high altitudes. On the Colorado desert in California tubercular patients make extraordinary improvement at points where the altitude is one hundred and fifty to two hundred feet below sea-level. These

facts would appear to practically eliminate altitude *per se* as a curative agent in phthisis. The fact remains that a high altitude makes an extra demand on the pulmonary and circulatory fonctions. There are many patients who are not able to respond to this extra demand. (Need less to say these patients last a shorter time in a high altitude than they would at home). Of those who are able to meet this extra demand it is urged that the emphysema may be of advantage in compressing the process and thus limiting its extension. But granting that a patients disease may be arrested under other conditions with little or no accompanying emphysema, is it desirable for him to have an accompanying emphysema and circulatory change induced by high altitude? In short is a permanent condition of emphysema ever desirable? It is difficult to believe that the increased activity of the pulmonary and cardiac functions induced by a high altitude aré of themselves beneficial when the value of rest is so well recognized in this disease; and also in consideration of the fact that chest exercices are now generally held to be detrimental in the active stages. These comments are not meant to question the fact that beneficial conditions are present in high altitudes. But the effect of altitude itself in producing increased demand on the pulmonary and cardiac function and in producing a permanent emphysema is questioned.

Leaving the question of altitude the theory of the beneficial effect of ozone has been advocated by many. In the first place there is no reliable method of estimating the quantity of ozone in the atmosphere and therefore of the superiority of one climate over another in this respect. It has been held to act powerfully as a germicide when present in the atmosphere. No direct proof of this theory has been put forth and in facte experiments of Ransome and Fourlerton (Lancet Mar. 2nd.1001 p. 607) prove the contrary. They demonstrated first what is well known, that ozone passed through a fluid medium containing bacteria in suspension was germicidal thus bearing a superficial resemblance to other gases such as chlorine and sulphur dioxide. But second that in that in the dry state and under the conditions which it occurs in nature ozone is not capable of any injurious action on bacteria.

Some observers have held that the sharp contrast in temperature between day an night which is always present in clear dry winter climates is of great benefit as a nervous stimulent. It is the writer's ob servation that this feature is a drawback rather than an auxilliary to the benefit of a dry climate. Extremes of temperature aggravate catarrhs of the mucous membranes of the air-passages and the more

bronchial catarrh the patient has the less this feature agrees with him. Furthermore as a matter of practical demonstration while extremes of temperature are least on the open sea the effect on the nervous system there is excellent, as well as its being highly beneficial to the bronchial catarrh. In fact in the matter of temperature a steady temperature whether it be warm or cold is preferable to one which varies and this applies also to diurnal variations. It may be added that considerable diurnal variation always accompany dry atmospheres for the reason that there is so small an amount of vapor in the atmosphere to retain the sun's heat during the night time. Therefore diurnal variations of temperature should be classed as detrimental although present in climates possessing beneficial features which more than offset them. In this connection of temperature it has been observed that patients particularly in sanatorii, receive more benefit in the winter than in the summer months. The explanation of this would seem to be that the patient by his care and mode of life avoiding winter colds does not run the chance of reinfection that he does in the summer owing to less dust and atmospheric conditions being less favourable to the bacilli retaining their virulence.

There seems to be no doubt but what dry atmosphere is beneficial. In just what manner it benefits the human organism directly it is difficult to say. It however is certainly more unfavorable to the life and virulence of micro-organisms than a moist atmosphere. It therefore in all probability interferes decidedly with reinfection in tuberculosis. In dry climates which are much resorted to by tubercular patients cases of primary infection are exceedingly rare. In a similar connection it may be noted that summer complaint among children is practically unknown that Arizona notwithstanding that the summers are intensely hot, of long duration and more or less dusty. Summer complains is now held by many to be caused by dust infecting food. But any germs causing this infection contained in dust in the atmosphere, evidently lose their virulence on account of the extreme atmospheric dryness.

We come finally to the question of sun-light which all are agreed is a most important agent in the treatment of tuberculosis. We must bear in mind that sun-light is composed of visual rays, heat rays and chemic or actinic rays. At least the intensity of each is much greater in different parts of the spectrum, These rays may exist in varying proportions to one another. It has seemed highly probable to the writer that the chemic or actinic rays are the most important in their effect on the human organism. It is a significant fact that in the four

climatic conditions that are particularly beneficial to pulmonary tuberculosis, namely high dry altitudes, desert climates, snow covered country and the open sea that the chemic rays in the sun-light in these climates are greatly in excess of what they are under any other conditions. And what is more this actinic excess is the only point in common which these otherwise diverse climatic conditions possess. The sense of well-being which every one feels in high dry altitudes, on the sea, in bright winter weather with snow covered ground or on a crisp autumn morning is due not to ozone but probably to excess of chemic rays which no doubt favorably affect tissue activity. The reasons for increased actinism under certain climatic conditions are more or less speculative. It would seem that in the case of snowcovered ground the chemic rays are not absorbed but reflected by the white snow. A similar action would apparently take place on the ocean. In high altitudes and desert climates the dryness of the atmosphere might account for the increased actinism inasmuch as moisture in the atmosphere might arrest the chemic rays.

Assuming that chemic rays have a patent effect on the human organism the next inquiry would naturally be as to the manner in which the organism is influenced by them. We know that the chemic rays are of the utmost importance in plant life and that they are necessary to the conversion of carbon dioxide into organic carbon compounds. We know that the green chlorophyll of the plant is the agent which accomplishes this conversion. And furthermore that there are striking analogies between the green iron-containing chlorophyll of plant life and the red iron-containing haemoglobin of animal life. Chlorophyll has a double function.

Under the influence of chemic rays it is the essential agent in the conversion of carbon dioxide into organic carbon compounds. It is also oxygen-bearing. We are of course familiar with the oxygen bearing function of haemoglobin. Is it not just possible that haemoglobin has an actinic function with which we are not acquainted? It is certain that open air and sunlight have a marked influence in increasing the quantity of haemoglobin where it is deficient. If the chemic rays do act on the haemoglobin of the blood it must be through the subcutaneous capillaries. Finsen draws the conclusion that the normal reddish color which the skin acquires when uncovered seems, if not exclusively, certainly for the most part, to be produced by the chemic rays. And further that its occurence seems to be retarded by heat and accellerated by cold. (This latter observation is a grain of testimony in favor of a cold climate). If this be so there is possibly

something in the so-called «naked cure». If haemoglobin be a sub stance subject to the influence of chemic rays it is possible its susceptibility might be increased by the addition of some agent, in the same way that the actinic susceptibility of the silver salts is increased by the addition of certain of the alkalis. As far as the author is aware the theory of climatic benefit depending upon the actinic quality of sunlight and the theory of an actinic function of haemoglobin have not before been advanced by any other writer.

While the questions put have by no means been finally answered it is permissible to draw the following tentative conclusions:

1. That sunlight is the most important beneficial agent in climate and that its curative value probably depends upon the percentage of chemic rays it contains.

2. That the percentage of chemic rays is augmented under certain conditions. Namely, snow-covered ground, on the open sea usually in high altitudes and in dry atmospheres generally.

3. That a dry atmosphere is indirectly beneficial in discouraging germe life.

4. That all dry atmomospheres are accompanied by increased diurnal variations of temperature which are not themselves advantageous.

5. That the effect of ozone in the atmosphere is practically negative.

6. That while beneficial climatic conditions often accompany high altitudes, the benefit of high altitudes *per se* is questionable.

7. That the chemic rays affect the human organism possibly by acting on the haemoglobin through the subcutaneous capillaries.

SEANCE DU 30 AVRIL

LA SEPTIFUGIA EN CIRUGIA

del Dr. JOSE BELLVER (Madrid).

Señores Congresistas:

Para hacer constar que era nueva y española «La Ciencia de las curaciones sin dolor», ó sea evitando operaciones innecesarias que se vienen practicando y las complicaciones y retardos consiguientes en las heridas y procesos supurativos, pregunté á S. S. en el Congreso de París si sabían curar sin dolor ó si era posible que la Ciencia pudiese llegar á curar sin dolor en estos casos: quedó allí sentado que era nueva y española; pero no se convino explícitamente, en que fuera buena. Así es que, en vista de la poca atención que se le viene prestando y poco caso consiguiente que se viene haciendo, yo he llegado á dudar si estaré equivocado y me veo precisado á preguntaros ahora «si es cierto que desde Hipócrates y antes de él se viene deplorando la existencia del dolor y que se ha procurado calmarlo», conseguido lo cual á falta de resultados mejores en muchos casos, se ha justificado la conveniencia y necesidad de los Médicos en la Sociedad: cuando esto que se venía deseando se ha conseguido realizar para bien de todos, por medio de la ciencia, ¿es esto bueno? ¿es importante ó no vale la pena de fijarse en ellos, siquiera «curar sin dolor» sea la parte ó aspecto menos importante de la cuestión?

Para aclarar este punto y hacer que se fije de una vez la atención de todo el mundo, absolutamente de todo el mundo civilizado, y para que de una vez también se sepa y entienda, digo, sostengo y demuestro que: «No ha habido más dolores, en estos procesos, que los que los Médicos hemos hecho y siguen haciendo á la sombra de una convenida Ciencia ignorante de mejores ó más convenientes resultados, como es la de que se trata, si bien con el mejor deseo de ser útiles á nuestros clientes. Esto es lo que digo, sostengo y demuestro en teoría tan pronto se haga constar que es bueno y extraordinariamente importante suprimir los dolores, y en la práctica tan pronto como se constituya la Clínica ó Instituto, que al efecto tengo solicitado, y que gracias á nuestros dignos Presidentes del Congreso y de esta Sección podéis ver en parte comprobado en la pequeña Clínica oficiosa que

para empezar se me ha creado en la Facultad de Medicina; por lo cual yo ya no puedo exigir una contestación universal, puesto que se ha anticipado tan digna representación á contestar afirmativamente, dando entrada en el templo de la Ciencia oficial á las doctrinas á que asintieron desde el principio, como otros muchos Príncipes de la Ciencia y que luego comprobó en la Clínica nuestro digno Presidente Dr. A. San Martín, como tuve el honor de citarle en lugar preferente y en este sentido en el Congreso de París.

....

....

Yo espero que, sumándose ahora mi buen deseo inquebrantable, pero acompañado de mi debilidad de carácter, poca ilustración é incapacidad á los grandes intereses para todos que representan las ideas que acabo de exponer, pronto será un hecho la creación del primer Instituto que procede y apoya todo lo que más vale en la Sociedad española, por bueno y extraordinariamente importante.

Yo oiré con mucha atención cuantas observaciones se me hagan á mis doctrinas; pero invito á no perder el tiempo en discusiones, cuando la Clínica puede contestar y aclararlo todo, como ha dicho muy bien un muy respetable filósofo y general amigo mío: En la Clínica, pues, anexa á la de nuestro muy ilustre Presidente, en la Facultad de Medicina, yo espero á cuantos deseen honrarme con sus preguntas ú observaciones.—HE DICHO.

Conclusiones.

1.ª Matar microbios, no es curar.

2.ª Curar es ayudar á la Natureleza ó por lo menos no oponerle obstáculos.

3.ª Se ayuda más á la Naturaleza alimentando á los microbios superficializándolos, dislocándolos, separándolos de los tejidos y poniéndolos en fuga, lo cual es muy fácil, que matándolos, lo cual es muy difícil é inconveniente.

EMPLOI THERAPEUTIQUE DE L'EUKINASE

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. **HALLION** (Paris).

On connait les beaux travaux de Pavlow sur la digestion intestinale; parmi les faits nouveaux que cet auteur et ses élêves ont observé, il n'en est peu-être pas de plus intéressant que la découverte dans le suc intestinal d'un ferment spécial qui exalte l'action digestive du suc pancréatique par rapport aux substances albuminoïdes, ou en d'autres termes, qui augmente l'action de la trypsine. Çe ferment, il l'a désigné sous le nom d'Entéro-Kinase, (de Kinein, mettre en mouvément). Depuis, l'étude méthodique de ce ferment a été poursuivie on sait avec quel succés par Delojeune de l'institut Pasteur, mais l'étude physiologique ne pouvait évidemment tarder à être suivie de recherches thérapeutiques sous le nom de «Eukinase.» Nous avons pu expérimenter nous mêmes et faire expérimenter par quelques médecins un produit retiré de la muqueuse duodénale, dont l'action d'exaltation sur la digestion pancréatique était des plus évidentes.

Les résultats cliniques obtenus de tous côtés, n'ont pu encore être recueillis en détail, mais différentes communications qui nous ont été faites par quelques médecins et les faits que nous avons pu constater nous mêmes engagent à appeler l'attention des thérapeutes sur cette médication fermentative. Au total en réunissant la plupart des cas que nous avons pu recueillir on peut dire que l'emploi de l'Eukinase administrée, soit enrobée dans des capsules de gluten, soit sous forme granulée, agit d'une façon pour ainsi dire spécifique dans la moitié des cas de cardipathies rebelles, alors qu'elle reste absolument sans effet dans l'autre moitié.

Sur trente cas de cardipathies traités par ce médicament par mon ami le Dr Enriquez, médecin de la consultation de l'Hotel Dieu à Paris, quatorze environ furent influencées très favorablement et trés rapidement.

Il s'agissait souvent de femmes neurasthéniques présentant en même temps le syndrôme de l'hyperchlorydrie.

Comme on le sait, les résultats, très différents suivant les cas, obtenus par l'emploi de l'Eukinase sont intéressants à signaler non seulement au point de vue thérapeutique, mais ausi peut-être au point de vue diagnostic. Il y aurait peut-être dans l' emploi méthodique de ferment un moyen de classer les variétés très nombreuses de cardipathies, encore si mal cataloguées.

LE PURIFICATEUR POUR LA VUE

COMMUNICATION

de Mr. le Dr. J. NABONNE (Auch).

Démonstration de ce purificateur par son auteur.

TRATAMIENTO DE LA ERISIPELA POR EL SUERO ANTIESTREPTOCÓCICO

COMMUNICATION

del Dr. LOPE MIRANDA ESTEBAN (Aranda de Duero).

Señores Congresistas:

En el mes de Julio próximo pasado, he tenido ocasión de presenciar una epidemia de erisipela en cuyos comienzos ocasionó en breves días seis defunciones de adultos tratados por los procedimientos ordinarios, en vista de lo cual se empleó el suero Marmorech en cantidad variable de 40 hasta 90 c. c., con la particularidad que la octava observación á quien no se pudo inyectar el mencionado suero, por haberse terminado, sucumbió; los demás, hasta el número de cuarenta, terminaron por la curación á beneficio de las ya mencionadas inyecciones; el mismo resultado se ha obtenido en la erisipela infantil aplicando una cantidad de 20 á 40 c. c., habiendo obtenido el mismo favorable resultado en dos casos de flegmón del ligamento ancho (puerperal) y en algunos casos de asociaciones bacterianas y anginas escarlatinosas.

Discussion.

Dr BERROJO Y OBREGON (Aranda de Duero): Manifestó que ha empleado con éxito las inyecciones hipodérmicas de suero antiestreptococico para combatir la erisipela pues que á esta puede considerarse como una estreptococia doble, porque casi siempre para hacer su presentación lo verifica á la sombra de otra estreptococia; por eso frecuentemente se le ve asociado á la escrófula, á las erupciones cutáneas,

viruela, sarampión y escarlatina, y en esta perniciosa asociación despliega sus mortiferas aptitudes.

Dr CARULLA (Barcelona): Por lo que respeta á los casos de erisipela tratados por el suero de Marmorech, siento no se haya probado la levadura de cerveza, ya que á beneficio de las mismas y gracias á las investigaciones de los Des Turró, Tarruella y Presta, tratamos en las clínicas de Barcelona á beneficio de la levadura, la erisipela con bellos resultados, observando que en el decurso del sarampión y escarlatina, á beneficio de la levadura no se presentan ó lo hacen de modo amainado las habituales complicaciones de los mentados procesos.

Dr LOPE MIRANDA ESTEBAN (Aranda del Duero): Habiendo oído la lectura de la magnífica memoria á que ha aludido el Dr Carulla y que presentó á esta sesión el Dr. Turró desde luego seducen los resultados de la levadura de cerveza en la estreptococia y stafilococia, lo cual desde luego procuraremos experimentar aun con las dificultades de la descomposición de este producto, pero desde luego, dados los brillantes resultados que hemos obtenido y lo dicho en su obra de clínica médica por el Dr. Delajeune continuaremos perseverando en el uso del suero antiestreptocócico máxime cuando un célebre bacteriólogo de Viena nos ha demostrado la ventaja de aquel suero obtenido por un nuevo procedimiento para el tratamiento de la escarlatina.

DISCOURS DE CLOTURE

del Dr. ANGEL DE LARRA Y CEREZO, Président de la section.

Señores:

Hemos llegado al fin de nuestro cometido, nada fácil y tan abrumador por el número y valor de las ponencias y comunicaciones sometidas á nuestro examen, que ha sido menester duplicar algunos días la sesión, y hoy, apesar de faltar sólo dos horas para la clausura definitiva de este gran Congreso, que formará época en la historia científica de España, hemos necesitado congregarnos aquí para una reunión con caracter extraordinario.

Fáltame el tiempo para hacer un resúmen presidencial de lcs debates, poco acostumbrado, por otra parte, en las sesiones de los Congresos internacionales, pero creo reflejar la opinión de todos al saludaros

con verdadero entusiasmo, y al felicitar á cuantos han presentado trabajos ó intervenido en los debates aqui deslizados, con gran animación y numeroso público.

Todos los colegas extranjeros y nacionales que aquí han hecho oir su voz han sido dignos de vuestros aplausos, de mi viva simpatía y más tarde de la atención pública, pero entre ellos se destacan más especialmente algunos, por lo trascendental del tema, ó por su actualidad científica en este periodo progresivo y brillante de la Medicina Universal.

Gratitud especial merecen los ilustres colegas extranjeros que aceptaron nuestra invitación para encargarse de ponencias oficiales, sobre los temas designados de antemano ó han presentado comunicaciones especiales.

El Dr. Hayem ha desarrollado, oomo el podía hacerlo, el tema «Del uso y del abuso de los medicamentos con el tratamiento de las enfermedades crónicas, y muy especialmente en la tuberculosis,» siendo dignos de citarse los discursos escritos de los Dr. Robin *(Tratamiento racional de la osteomalacia);* Pöehl, el gran químico y biólogo ruso *(Nuevos puntos de vista concernientes á la terapéutica de las intoxicaciones producidas por surmenage ó por sobreexcitación nerviosa);* Blumenthal *(Terapéutica del ténanos)* y las memorias acerca del *Tratamiento de la tuberculosis por la tuberculina combinada con otros medicamentos* de los Dres Bernheim, Marechal y Duhourcau, quienes demostraron la importancia del asunto, al ocuparse por separado del mismo tema.

Razones fáciles de comprender me hacen ser parco en alusiones á trabajos españoles, pero no puedo omitir, manifestaciones análagas de agradecimiento á las consagradas á los ponentes extranjeros al hablar de los nacionales.

Un catedrático de Terapéutica del valer del Dr. Peset Cervera, de Valencia, ha tenido á su cargo la ponencia sobre el *Mecanismo de la acción terapéutica de los hipnóticos y narcóticos,* escrito muy notable.

El Dr. Pí y Suñer, cuyos trabajos son bien conocidos, aceptó la designación hecha previamente por la Sección, para sintetizar sus opiniones, después de repetidos trabajos prácticos, acerca de la *Utilidad y peligros de las inyecciones intra-raquidianas de cocaina,* asunto que en los dos últimos años ha preocupado à la mayor parte de los cirujanos y terapéutas de los países que consagran al progreso científico todo el interés que por él reclama el espíritu moderno.

Por último, algo he de manifestar respecto á una Memoria Oficial, muy aplaudida por vosotros y á la que no puedo elogiar tanto como quisiera por sentarse á mi lado, como digno Secretario de la Sección,

su autor el Dr. Péreż Noguera. Al encargar los organizadores del Congreso de una ponencia especial, esperaron siempre que había de llenar su cometido del modo que habéis podido apreciar desde el primer momento.

Si interesante era el tema *Relaciones entre la composición química de los cuerpos y su acción fisiológica*, después del trabajo concienzudo y habilísimo de nuestro compañero, hanse visto nuevos horizontes para el mismo y se ha demostrado una vez más mi afirmación de la primera sesión; esto es, que la terapéutica moderna, si ha de ser ciencia de altura, necesita ir del brazo de la química fisiológica y de la física en sus aplicaciones á la biología.

En la imposibilidad de enumerar todos los trabajos dignos de mención, recordaré sin embargo los del Dr. Decref, que conmigo ha compartido las tareas presidenciales con el acierto que habéis observado, especialmente el que lleva por epígrafe *Tratamiento de las ataxias por el método reeducativo*; la interesantísima comunicación del Dr. Codina Castellví dedicada á las *Inyecciones de oxígeno*, cuya utilidad en la ciática ha sido bien comprobada, y las observaciones, objeto de animada discusión del Dr. Thous *Sobre las condiciones tónico-reconstituyentes de la lecitina*. También merece mencionarse un trabajo de observación personal del Dr. Pérez Noguera sobre *Tratamiento de la erisîpela por el ácido salicílico*.

No seguiré elogiando los trabajos leídos, pues acabáis de consagrarles vuestra aprobación, cuya significación es muy superior á la mía. Todos son dignos de nuestro aprecio y me honro mucho en unir mi modesto aplauso incondicional y afectuosísimo á cuantas memorias hemos escuchado y tanto han de contribuir al progreso terapéutico en el siglo que estamos comenzando.

Pero para que ese progreso sea efectivo, y dé rentas en beneficio de todos el capital de saber que suponen los representantes de todo el mundo científico aquí congregados, es menester se multipliquen en los países en que ya existen, ó se creen metódicamente donde, como ocurre en España, no hay ninguno, los institutos de terapéutica experimental, tanto clinica, como de laboratorio, que sean la piedra de toque para comprobar la pureza, no del producto si de la indicación etiológica ó sindrómica y de la aplicación bién definida y provechosa.

No dudo que opinaréis como yo...,, vuestros aplausos y unánimes demostraciones, me demuestran que aceptáis el voto propuesto y yo os lo agradezco en nombre de esta rama de nuestra profesión á la que hoy rendimos desde este sitio fervoroso y unánime acatamiento.

TABLE DES TRAVAUX
de la Section de Thérapeutique.

—

Séance du 28 Avril.

—

Séance du 29 Avril.

Séance du 30 Avril.

TABLE ALPHABETIQUE DES NOMS D'AUTEURS

de la Section de Thérapeutique.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIERES

de la Section de Thérapeutique.

XIVᴱ CONGRES INTERNATIONAL DE MEDECINE

MADRID, AVRIL 23-30 1903

COMPTES RENDUS

Publiés sous la direction de Mr. le Dr. A. FERNANDEZ-CARO,

Secrétaire général du Congrès.

SECTION D'HYDROLOGIE MEDICALE

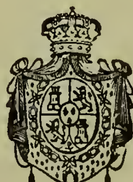
PAR

MM. les Drs. Joaquin Aleixandre

ET

Rosendo Castells,

Secrétaires de la Section d'Hydrologie médicale.



MADRID

Imprenta de J. Sastre y C.ª—Alameda, 10, teléfono 997

1904

XIVᴱ CONGRES INTERNATIONAL DE MÉDECINE

MADRID, AVRÍL 1903

SECTION D'HYDRÓLOGIE MEDICALE

COMITÉ D'ORGANISATION DE LA SECTION

Président...................... M. Marcial Taboada y de la Riva.
Vice-présidents................ » Aurelio Enríquez y González.
Secrétaire adjoints............. MM. Joaquín Aleixandre. —Rosendo Castells.
Membres....................... » Alberto Armendáriz y Navarro.—Domingo Fernández Campa.—Agustín Lacort.—Enrique Dolz.—Ramón Llord y Gamboa.—Arturo Pérez Fábregas.—Sixto Botella. — Eduardo Moreno Zancudo.—Benito Avilés y Merino.—Leopoldo Martínez Reguera.—José Hernández Silva.—Benito Crespo y Escoriaza.—Celestino Compaired y Cabodevilla.—Luciano Courel y Armesto.

SEANCE DU 24 AVRIL

La Section d'Hydrologie tînt sa première séance le vendredi 24 Avril à 9 heures du matin.—Après un éloquent discours, dans lequel le Président de la Section, Mr. le Dr. Marcial Taboada, salua les Congressistes au nom de ses collègues espagnols, on procéda à la nomination des Présidents d'honneur et des Secrétaires adjoints.

Présidents d'honneur:

MM. les Docteurs Cazaux (Paris), Raymond Durand-Fardel (Paris), Percepied (Rouen), Guilleaume (Spa), Keller (Rheinfelden), Montoro (Habana), Lorand (Carlsbad), Larauza (Dax), Benito Hernando et Gabriel de la Puerta y Rodena (Madrid).

Secrétaires adjoints:

MM. les Docteurs Dedet (Paris), Chabrol (Vichy), Vigneau (Salies-de-Béarn), et Charnaux (Vichy).

Constitué ainsi le Bureau définittf, on commença la lecture des travaux.

Présidence d'honneur: Mr. Durand-Fardel.

LA TUBERCULOSE ET SON TRAITEMENT HYDRO-MINERAL

Rapport de Mr. MARCELLIN CAZAUX (Eaux-Bonnes).

Considérant la question au point de vue pratique, nous étudierons d'abord et principalement la tuberculose pulmonaire; nous jeterons ensuite un rapide coup d'œil sur la tuberculose des autres organes ou tissus.

CHAPITRE I

Tuberculose pulmonaire.

La science à marché depuis la communication que nous eûmes l'occasion de faire au Congrès international de Médecine de Séville le 14 avril 1882.

Les discussions ont pris fin au sujet de la nature de la bacillose, maladie parasitaire, contagieuse et inoculable; mais si le microscope a permis ce grand progrès de préciser la pathogénie de l'affection, il n'a pas changé l'étiologie fondamentale, c'est-à-dire, l'adaptation du terrain de culture par l'hérédité, le surmenage, l'infection syphilitique, l'intoxication alcoolique, les diathèses lymphatique, arthritique dégénérée, etc.; car la phtisie, on ne saurait trop le redire, n'est pas une maladie qui commence, mais une maladie qui finit; elle est «l'aboutissant commun de toutes les déchéances de l'organisme».

C'est pour cela, c'est parce que le bacille de Koch est réduit á un rôle secondaire, que les traitements, se bornant à viser le microbe, soit directement, soit indirectement, ont échoué de façon catégorique. Les chercheurs les plus ingénieux, nous le craignons bien, auront grand peine à trouver un sérum méritant la qualification de *spécifique*.

Ce n'est pas une raison pour proclamer la faillite de la science, car à défaut de ce spécifique, nous avons depuis longtemps des moyens sérieux pour améliorer et parfois guérir la tuberculose pulmonaire: les phosphates et les arsénicaux dont les formes d'administration ont été récemment perfectionnées par la chimie, l'huile de foie de morue

et un grand nombre de fortifiants de la matière médicale ont rendu et rendent tous les jours de bons services.

A ces agents plus ou moins efficaces est venu s'ajouter le traitement hygièno-diététique qui a donné d'excellents résultats dans un grand nombre de cas. Il s'agit seulement de ne pas vouloir systématiser outre mesure et de graduer les éléments de la cure (air, repos et suralimentation) selon les circonstances et selon les données de la clinique.

Il en est de même des sanatoriums au sujet desquels nous nous sommes expliqué dans un rapport au Congrès international d'hydrologie de Grenoble le 29 septembre dernier. Les sanatoriums pour nécéssiteux sont, on peut le dire indispensables; les sanatoriums payants sont très utiles pour les gens qui ne sont pas en situation d'être bien soignés dans leur famille, et pour certains riches qui, manquant de volonté, ne sauraient s'astreindre par eux-mêmes aux règles du home-sanatorium.

Nous avons aussi, soit dans le dit rapport, soit dans une communication à la Société d'hydrologie de Paris le 7 avril 1902, traité les questions des *altitudes en médecine*. Nous avons montré que les phtisiques à réaction facile, à système circulatoire impressionnable, devaient s'abstenir de monter aux stations situées audessus de 1.200^{m} qui provoquent parfois les fièvres et augmentent toujours l'activité des échanges organiques déjà accrus par la maladie, comme l'ont prouvé de façon indéniable MM. Albert Robin et Maurice Binet.

Il n'en est pas de même des altitudes que nous appelons *inférieures*, surtout de celles comprises entre 400 et 1200 m.; dans ces conditions l'air des montagnes, non seulement n'a pas d'inconvénients, mais il possède des qualités qui le rendent précieux pour combattre les anémies et les dyspepsies symptômatiques ou intercurrentes.

Précisément par une coïncidence heureuse, cette atmosphère pure et tonique pourra être utilisée dans un grand nombre de cas, car c'est dans les vallées d'une certaine élévation que nous rencontrons l'agent le plus sûr et le plus efficace à opposer à la tuberculose, nous voulons parler des eaux minérales ou *médicinales*, selon l'expression de Gubler.

Ces eaux jouissent avec raison d'une renommée séculaire et qui repose sur les observations des plus grands cliniciens; elles produisent, en général un effet de stimulation et de *remontement* sur l'organisme qu'elles rendent impropre à la pullulation des microbes pathogènes; elles remédient à la bradytrophie, elles corrigent le système lymphatique; elles augmentent les excrétions des toxines.

Un certain nombre de ces eaux ont, en plus, une influence spéciale

sur le muqueuse laryngobronchique et ont la vertu de diminuer et même de résoudre les congestions et les catarrhes développés autour du tubercule, permettant ainsi à celui-ci de suivre une heureuse évolution et d'aboutir selon les tendances de la nature médicatrice, à la structure calcaire ou fibreuse.

En thèse générale, la bacillose ordinaire chronique est justiciable de la cure hydro-thermale, surtout aux premières périodes; ce n'est pas néanmois sur le degré de la lésion anatomique qu'il faut se baser pour poser l'indication thérapeutique, mais bien sur le mode de réagir du sujet, sur la manière dont il supporte son mal.

Pour vous renseigner sur ce point capital, c'est le thermomètre qui est, et reste l'instrument le plus précis: s'il marque le matin une chaleur sensible, 38° par exemple, cela prouve que la fièvre est, pour ainsi dire, continue ou faiblement rémittente; il y aura lieu de s'abstenir. De même, quelle que soit la température matinale, si celle du soir lui est supérieure de un degré et demi environ, il faut alors se borner au repos et aux médications calmantes, sachant bien qu'il n'y à pas, à vrai dire, d'eau minérale sédative, du moins primitivement. Si, par contre, l'écart des deux températures se maintient dans d'étroites limites (supposons 37° le matin et 38° le soir), il n'y aura pas là un motif suffisant de renoncer à la cure qui se poursuivra avec succès s'il n'y a pas d'empêchement d'un autre ordre.

Au nombre des contre-indications nous mentionnerons également les hémoptysies récentes ou à répetition, mais non pas les hémoptysies éloignées ou légères. Il nous est arrivé bien des fois de prescrire la cure sans aucun incident après un délai de trois à quatre semaines, si l'hémorrhagie n'avait pas été forte. D'ailleurs la graduation des doses et la surveillance stricte du malade vous garantiront contre les accidents possibles.

La généralisation des produits tuberculeux aux autres organes, tels que le foie, le rein, l'intestin, est d'un fâcheux augure; voilà pourquoi la diarrhée incoercible, ou à peu près, contreindique la cure sur laquelle vous ne compterez pas non plus dans les cas de dyspnée intense.

En somme, si des symptômes caractéristiques prouvent une infection étendue, sans éléments suffisants de résistance, il vaudra mieux recourir à la thérapeutique officinale et se contenter de tirer profit du climat de la station qui est d'ordinaire des plus favorables.

Chez les autres, c'est-à-dire, chez les sujets dont le mode réactionnel est à peu près nul ou modéré, on conseillera avec avantage les eaux minérales dont le plus ou moins d'énergie s'obtiendra, non seulement

par le choix des sources, mais encore par le dosage précis et méthodique; tel malade, en effet, qui n'aurait pas toleré la cure thérmale en débutant par la dose du verre hydrologique, soit 200 grammes, dans les vingt-quatre heures, la tolèrera sans encombre si vous commencez par 40 ou 50 grammes, par exemple.

Plusieurs classes d'eaux minérales sont employées contre la tuberculose des poumons; nous allons les passer très rapidement en revue.

a) *Eaux sulfurées sodiques et calciques.*

Les sodiques thermales des Pyrénées peuvent être regardées comme les plus difficiles à manier, mais aussi comme les plus-actives et les plus efficaces. On pourra en retirer de très grands bénéfices s'il y a absence des contre-indications signalées plus haut, et si l'on constate, en outre, certains signes qui militent en faveur de l'emploi des eaux minérales en général, tels que:-tolérance du malade pour les médicaments stimulants et toniques dont il a déjà usé;-état satisfaisant des voies digestives;—un seul poumon sérieusement atteint;—laryngite simplement catarrhale ou glanduleuse, ou, si elle est bacillaire n'ayant pas dépassé la phase des lésions superficielles.

Dans ces conditions vous trouverez les plus précieuses ressources hygiéniques et curatives dans ce groupe remarquable qui n'a pas son équivalent comme l'ont demontré les beaux travaux des Bordeu, Fontan, N. Gueneau de Mussy, Gintrac, Camus, Pidoux, Landouzy, etc., et bien d'autres dont la liste serait trop longue.

Je citerai en première ligne la *Source Vieille* des *Eaux-Bonnes*, parce que c'est la plus anciennement renommée dans la phtisie, et en même temps, celle que j'ai pu le miex étudier dans ma longue pratique: au point de vue chimique, elle présente cette particularité que, faiblement alcaline et riche en chlorure de sodium, elle possède la double sulfuration sodique et calcique. La présence du sulfure de calcium (0 gr. 007) la rend plus stable; l'existence de doses pondérables ou de traces de nombreux métaux (lithium, aluminium, manganèse, zinc, cuivre, argent, or, etc.) la rend encore plus apte à favoriser les processus des défenses cellulaires.

La matiére organique ou sulfuraire est une conferve de la famille des algues cryptogames; Filhol la considérait comme une substance à la fois sulfurée, phosphorée et ferrugineuse, ayant de grandes analogies avec les substances albuminoïdes et possédant, par suite, des vertus lui-appartenant en propre.

Outre cet assortiment si rare qui a attiré sur la *Source Vieille* l'attention toute spéciale d'un grand nombre de chimistes parmi lesquels Filhol, Wilm, Garrigou, Moureu, il faut encore tenir compte des gaz

dissous (azote, argon, acide sulfhydrique) et des fluides calorique et électrique qui agissent sur le mode de groupement des principes et sur les propriétés de l'ensemble.

Quoi qu'il en soit, les Eaux-Bonnes sont conseillées pour la phtisie depuis le milieu du XVIII e siécle, où Antoine Bordeu, père du grand Théophile, les appliqua d'abord au traitement des ulcères de l'estomac, et ensuite par analogie, au traitement des ulcères des poumons. Depuis cette époque, la littérature médicale de la station s'est enrichie de documents très nombreux et très importants auxquels nous sommes obligés de renvoyer nos collègues du Congrés, pour ne pas franchir les limites assignées à un simple rapport qui n'est et ne doit être qu'un point de départ pour une discussion plus approfondie.

A côté des Eaux-Bonnes, nous placerons les suivantes:

Cauterets, qui possède toute une gamme de sources de composition et effets variés; les plus intéressantes sont pour nous: *César* (0gr.,035 de sulfure) plus faible et applicable aux tempéraments moins atones;

Luchon, avec l'eau du *Pré* (0gr. 035 de sulfure) et ses grandes ressources balnéaires, aura une action favorable sur le catarrhe des prédisposés à la tuberculose en modifiant puissamment le lymphatisme, la scrofule et la syphilis:

Amélie-les-Bains (8 à 13 milligr. de sulfure); *Le Vernet* (14 à 59 milligr.); *Ax-les-Termes* (3 à 26 milligr.), et, en Espagne, *Betelu* et *Cortejada* qui sont sulfatées sodiques et calciques en même temps que sulfurées sodiques légères.

A un rang un peu inférieur, nous mentionnerons les sulfurées sodiques froides: *Saint Honoré*, *La Bassère*, *Marlioz*, et les sulfurées calciques, généralement sulfhydriquées: en Espagne, *Santa-Agueda*, *Escoriaza, Ontaneda, Santa-Filomena* et quelques autres analogues qui sont surtout actives contre les déterminations de la scrofule et de l'herpétisme sur la peau et les muqueuses; en France, *Allevard*, *Pierrefonds* et *Enghien* qu'il faut prescrire très discrètement aux phtisisiques, mais qui rendent de réels services dans les pharyngo-laryngites chroniques simples ou rattachées aux diathèses précédentes.

Ces eaux, comme d'ailleurs celles des autres classes, trouvent leurs modes d'emploi principaux dans la boisson, les pédiluves hyperthermaux et les humages ou inhalations; mais les idiosyncrasies sont si variées dans la tuberculose pulmonaire que l'on y a affaire non à une maladie mais à des malades, et que, parmi ceux-ci, il s'en rencontrera qui useront avec profit du bain et de la douche sous leurs diverses formes.

b) *Eaux arsénicales.*

Nous prendrons comme type de cette classe la source *Perrière-Choussy* de *La Bourboule* qui contient 0gs. 028 d'arséniate de soude bien qu'elle soit riche également en chlorure de sodium (2gs. 84) et en bicarbonate de soude (2gs. 90), sels qui doivent jouer un rôle dans ses propriétés physiologiques et thérapeutiques.

Ces eaux, administrées principalement sous la forme externe, conviennent surtout au lymphatisme, à la scrofule et aux affections ganglionnaires et cutanées des enfants.

Elles seront données en boisson et inhalations à certains tuberculeux chez qui la dénutrition prédomine, car elles ont alors pour but de diminuer les échanges azotés, les oxydations et la perte en phosphore, tout en augmentant le chiffre des chlorures; c'est le contraire des effets produits par les douches et bains seuls.

Elles agiraient d'ailleurs comme reconstituantes et résolutives à la manière des sulfurées, et comporteraient à peu près les mêmes contre-indications, donnant les meilleurs résultats chez les phtisiques arthritiques sans excitation cardio-vasculaire et à lésions peu étendues, et aussi chez les phtisiques diabétiques ou à début chloro anémique. Les contre-indications sont moins sévères au *Mont-Dore* (un milligr. d'arséniate disodique anhydre) dont les sources, bien que moins spéciales pour les bronches, moins résolutives des engorgements pulmonaires, occupent néanmoins une place importante dans le traitement de la bacillose: Michel Bertrand obtenait les meilleurs succès chez les rhumatisants et les herpétiques. Cela étant vrai pour des stations très différentes, on peut en conclure que les phtisies de cet ordre sont plus facilement curables que les autres.

Quant à Richelot, il ne voulait pas de scrofuleux ni d'anémiques; il préférait soigner les malades irritables, nerveux, éréthiques, y compris les hémoptoïques. Nous pensons que cet honorable praticien est allé trop loin dans cette voie et que les indications et contre-indications de la cure Mont-doriene ont été mises au point par Pidoux et Durand-Fardel dans leurs parallèles entre les sulfurées et les arsénicales et par le Dr. Schlemmer dans le consciencieux rapport qu'il a présenté, en collaboration avec le Dr. Leudet, au dernier Congrès d'hydrologie de Grenoble.

En dehors de celles de l'Auvergne, il y a des sources riches en arsenic dans différents pays, mais elles ne sont pas couramment appliquées au traitement de la phtisie, sauf celles de *Dorna* en Roumanie (3 milligs. d'arséniate de soude) qui réussissent parfois aux premières périodes du mal.

c) *Eaux alcalines.*

Un certain nombre, bicarbonatées sodiques, chlorurées ou non, produisent des amendements sérieux dans la dystrophie bacillaire, grâce a leurs effets favorables sur le ralentissement de la nutrition en général et sur les catarrhes symptômatiques des voies respiratoires en particulier. D'après Trouseau, *Ems* (2gs. bicarb. et 1gs. chlorure de sodium), conviendrait dans les formes congestives et hémorrhagiques, avec enrouement et palpitations; mais nous ne croyons pas à l'action résorbante des tubercules mentionnée par Vogler. Les médecins de la station seraient de notre avis: ils ne veulent plus de phtisiques, nous dit le Dr. Labat dans l'intéressante étude qu'il vient de publier sur les eaux minérales de l'Allemagne.

Au même rang, nous mettons *Royat*, également bicarbonatée chlorurée sodique, qui peut être conseillée dans les accidents pulmonaires légers ou de début, de préférence chez les anémiques et les arthritiques.

La source *Constantin* de *Gleichenberg*, en Styrie, a une composition et des propriétés qui la rapprochent des précédentes; le climat et la cure de petit-lait y jouent d'ailleurs un rôle important.

Les eaux de *Salzbrunn* (2 gr. 50 bicarb. soude 1 gr. terreux) sont renommées en Silésie à la fois pour la lithiase urinaire et les lésions pulmonaires, même avec bacilles.

Reinerz (bicarbon. ferrugin.) et *Lippspringe* (bicarbon. calcique azotée) sont pareillement fréquentées par les malades de cette dernière catégorie.

Nous ne saurions omettre certaines sulfatées calciques, telles que *Weissembourg*, en Suisse, *Baden*, en Autriche, *Bagnères-de-Bigorre* (source de Salies) qui rendent des services aux premières périodes de la phtisie chez les sujets irritables, à prédominance nerveuse ou congestive.

Les eaux thermales simples ou indéterminées elles-mêmes, telles que *Badenweiller*, peuvent parfois être utiles, mais à la vérité plutôt pour améliorer l'asthme, les catarrhes bronchiques et les prédisposition à la tuberculose.

d) *Eaux azotées.*

Au point de vue chimique, c'est aux eaux précédentes faiblement minéralisées que nous devrions rattacher celles dites azotées; mais comme les médecins de la Péninsule en ont fait un groupe spécial, nous allons nous y arrêter et leur consacrer un paragraphe séparé.

Cette question des eaux azotées fut portée en 1886 devant le Congrès international d'hydrologie de Biarritz qui se refusa à suivre les

auteurs de «l'Anuario oficial» et à en faire une classe à part; du reste, les avis avaient été partagés dans le sein même de la Société Espagnole d'hydrologie.

Nous sommes nous mêmes revenus sur cette étude dans un mémoire sur l'azote des eaux minérales, lu à la Société d'hydrologie de Paris, le 21 décembre 1896; nous demandons la permission d'en résumer quelques passages:

A *Caldas de Oviedo*, il a été trouvé en dissolutions 16^{cc} d'azote, 60^{cc} d'acide carbonique, et 2^{cc} 7 d'oxygène; d'où l'on voit que l'azote n'arrive pas au degré de saturation et est associé à l'acide carbonique et à l'oxygène; ce qui n'existe pas à Cauterets et Eaux Bonnes qui offrent seulement des traces d'acide sulfhydrique à côté de l'azote. Celui-ci ne peut donc pas être regardé comme dominant dans les sources de Caldas de Oviedo; d'autre part les effets thérapeutiques signalés par Garcia Lopez dans le catarrhe bronchique, le rhumatisme et les dermatoses légères s'expliquent par leur température de 42° et leurs éléments fixes de 0 gr. 248 où prévalent les carbonates et les sulfates. Nous savons qu'une eau minérale n'a pas besoin d'être chargée pour amener des réactions physiologiques et curatives.

Nous en dirons autant de *Urberuaga de Ubilla*, où un litre d'eau tiendrait en dissolution 32cc.13 d'azote, 11cc.68 d'acide carbonique et 1cç.54 d'oxygène pour les sources Santa Agueda et San Juan Bautista, avec un total de 0gr.314 de matières fixes. Nous ne chicanerons même pas sur la dose de 32cc. d'azote qui nous paraît un peu forte, le degré de solubilité de ce gaz ne dépassant pas 25ce. à 0° et à la pression normale de 0m.760.

Jimenez de Pedro a obtenu 10,32 % de guérisons et 40,84 % d'améliorations chez les malades des voies aériennes qu'il a pu suivre. Ce chiffre nous paraît acceptable pour des valétudinaires atteints en grande majorité de coryza, d'hyperhémie laryngienne et de bronchite.

Chez les tuberculeux confirmés, les résultats n'ont pas été beaucoup plus marqués que dans la station précédente.

Ceux obtenus peuvent être attribués avec logique à l'eau elle-même plutôt qu'aux gaz respirés, d'autant plus que, après une séance de 15 minutes, 28 malades étant présents, sur 100 volumes d'air des salles d'inhalation, l'azote serait passé de 83,55 à 87,34 et l'oxigène descendu de 15,08 à 10,86.

Le fait ne nous étonne pas, puisque nous savons que l'air expiré renferme normalement plus d'azote que l'air inspiré, mais il prouve que l'absorption par la muqueuse bronchique a été nulle ou du moins

très faible dans ces salles. Le rôle actif, si rôle actif il y a eu, c'est bien l'oxygène qui l'a rempli; tout au plus si l'azote a pu intervenir pour modérer les combustions plutôt d'une manière mécanique que chimique.

Nous passons à la station la plus importante *Panticosa*, dont l'étude plus difficile se complique d'une question de climatologie. Ici, en présence d'effets thérapeutiques sérieux et positifs qu'ils avaient peine à attribuer à leurs eaux de faible minéralisation, les médecins directeurs eurent l'idée de rapporter ces effets au gaz azote. Les hydrologues français font, au contraire, peu de cas de ce gaz bien qu'il existe en abondance soit libre, soit dissous, dans beaucoup des eaux dites simples ou indéterminées et dans les sulfurées sodiques des Pyrenées. *La Source Vieille* des Eaux-Bonnes, par exemple, a donné a Garrigou, en chiffres ronds, un litre d'azote en mélange par litre d'eau et à Filhol 18cc. en dissolution également par litre: c'est presque l'état de saturation, si l'on tient compte de la déperdition qui doit se faire, dans le cours de l'expérience, pour un fluide ayant une grande tendence à se séparer de l'eau minérale et dont les affinités sont si faibles qu'il a pu traverser des couches métalliques variéés sans se prêter à aucune combinaison.

A Panticosa, le gaz qui se dégage aux griffons n'a pas été exactement jaugé; ou sait seulement que 100 volumes ont donné à Saenz Diez et Bonet 99.80 d'azote et 0,20 d'acide carbonique pour la source du *Foie* et 98.59 d'azote, 0,62 d'acide carbonique et 0,79 d'oxygène pour la Source *Saint-Augustin*; mais, ces gaz s'échappant aussitôt que cesse la pression intérieure nous importent peu; quant aux gaz dissous nous avons aujourd'hui les chiffres modestes mais véridiques de 20cc.74 azote et 0cc.42 acide carbonique pour la source du Foie; 15cc.07 azote, 0cc.53 acide carbonique et 0cc.15 oxygène pour Saint-Augustin.

Eh bien! en buvant la grande quantité de deux litres d'eau, vous aurez ingéré au plus 40 cc. d'azote qui, je le veux bien, peuvent influencer favorablement la muqueuse digestive, mais ne sauraient avoir d'action sérieuse sur les lésions ou troubles profonds de l'appareil respiratoire.

Quant aux salles d'inhalation, nous n'avons pas de document précis, mais les choses doivent aller à peu près comme à Uberuaga où les poumons sont ventilés par une plus grande quantité d'azote que l'on peut calculer approximativement. Nous savons, en effet, qu'il passe en douze heures environ 4.000 litres d'air dans la poitrine, soit 3.200 litres d'azote dans le même temps ou 133 litres 33 centilitres par demi-heure, durée de la plus longue séance.

Or, étant donné que, dans la grande salle de respiration il y à 4 cc. 5 en plus que la normale par dix centilitres, cela fera 45 cc. par litre, soit 6 litres en plus dans une séance de trente minutes, pour la ventilation des poumons. Ces 6 litres, substitués à une dose à peu près égale d'oxygène, peuvent, à tout prendre, modérer légèrement les échanges qui s'opèrent au niveau des alvéoles (chose utile dans des circonstances données), mais nous avons peine à croire, nous le répétons, que cette minime quantité d'un fluide plutôt inerte puisse avoir une influence sur les processus morbides; d'autant plus que, s'il est absorbé, il l'est à une dose insignifiante.

Quant à nous, les malades que nous avons eu occasion d'observer, allant à Panticosa ou en revenant, n'ont pas modifié notre manière de voir; nous pensons que la fontaine *del Higado* n'est pas mal dénommée et qu'elle est utile dans les congestions du foie, les embarras gastriques et les troubles dyspeptiques en général, pourvu que l'on s'en tienne à des quantités raisonnables; grâce à sa température (27°5) et aux très petites doses de ses nombreux éléments salins, grâce aussi à son azote, nous le voulons bien, elle peut avoir également un effet calmant sur les grandes fonctions respiratoire et circulatoire; mais à notre avis, ce n'est pas par action directe et élective qu'elle opére dans les affections de la poitrine.

Si vous avez affaire à un sujet au début de la tuberculose, franchement torpide, à faible réaction et atteint de dyspepsie, envoyez-le à Panticosa: l'air vif et excitant de la *Pradera* réveillera son appétit et desséchera ses bronches; l'eau *del Higado* lavera et calmera le tube digestif et vous constaterez une prompte amélioration. Vous pourrez alors, si vous ne l'avez déjà fait, administer l'eau *del Estomago*, sulfurée sodique et calcique chaude (O. gr. 022 de sulfure de sodium) et rechercher une action directe sur la lésion de l'arbre aérien. C'est ainsi que se passent d'ordinaire les choses, et nous avons vu maints succès obtenus de la sorte qui ont été quelquefois préparés ou complétés par la cure des Eaux Bonnes.

Mais s'il s'agit d'un tuberculeux aux tissus irritables, à l'appareil cardio-vasculaire très sensible, prenant la fièvre pour un rien, les lésions pulmonaires fussent-elles peu avancées; conformez-vous aux règles que nous avons énoncées; ne conseillez ni cette altitude de 1610 m, ni la source *del Estomago* qui, malgré son azote, est excitante à l'égal des autres sulfurées.

En résumé, nous ne contestons, en rien, cela va sans dire, les vertus de la station de Panticosa et les résultats cliniques observés par nos excellents et savants confrères de la Peninsule, nous sommes simple-

en désaccord avec quelques-uns d'entre eux sur la manière d'interpréter ces résultats.

E. *Eaux chlorurées sodiques.*

Cette classe doit surtout figurer soit pour le traitement prophylactique prétuberculeux, soit pour le traitement des tuberculoses de notre second chapitre.

Nous sommes obligés néanmoins de la mentionner, parce que la cure salée est apliquée à *Soden*, près Francfort, aux tuberculeux pulmonaires; mais la statistique même de Thilenius prouve que les résultats ne sont pas très brillants; il faut boire d'ailleurs aux sources les plus faibles, qui descendent à 3 gs. de cholorures. Les malades améliorés sont sans doute de la catégorie de ceux-qui s'améliorent par tous les traitements, c'est-à-dire, dont l'état général est encore satisfaisant et l'état morbide local très limité.

Nous avons vu plusieurs de ces cas retirer grand avantage d'une cure á Salies-de-Béarn comme complément d'une cure sulfurée.

CHAPITRE II

Tuberculoses non pulmonaires.

Nous ne nous arrêterons pas sur toute une série de tuberculoses, telles que celles du péritoine, des méninges, du foie, de la rate, etc., parce qu'elles ne paraissent pas justiciables du traitement hydro-minéral; mais nous devons dire un mot d'une grande catégorie de déterminations bacillaires qui se fixent de préférence sur le système ganglionnaire et le systême osseux.

C'est pour ces localisations, qui réclament assez souvent l'intervention du chirurgien, que nous avons réservé la cure marine qui est à la fois préventive et curative et le groupe si important des eaux chlorurées sodiques, remède par excellence des adénites, des coxalgies, des tumeurs blanches ou autres, manifestations franchement tuberculeuses ou de nature scrofuleuse très voisine.

Nous n'insisterons pas sur les cures marines qui ne rentrent pas dans notre sujet et qui exigeraient un long paragraphe, car elles ont pris une grande extension dans la plupart des pays: Italie, Autriche, Allemagne, Angleterre, Belgique, etc. La France, qui était en retard, a repris une bonne place depuis quelques années, grâce au zèle intelligent de quelques philantropes, parmi lesquels il me paraît juste de nommer le Dr. Armaingaud, le principal créateur des Sanatoriums d'Arcachon, Banyuls, Trojan, ete.

Le traitement hydro-thermal de ce groupe de malades, qui se compose d'enfants en grande majorité, est suivi avec d'heureux résultats aux eaux chlorurées sodiques de Salies-de-Béarn, Biarritz-Briscous, Dax, La Mouillère, Salins, Bourbonne, en France; Ischl, en Austriche; Harzburg, Kœsen, Kreuznach, Reichenhall, Rehme-Oyenhausen, en Allemagne; Rheinfelden, Schinznach, Lavey, en Suisse: Cestona, en Espagne; Cucos, en Portugal; Slanit, en Roumanie, etc.

C'est ici également que l'on obtiendra de réels succès avec les sulfurées sodiques fortes, telles que Barège, Ax, Challes, Carratraca; avec les chlorurées sodiques sulfurées, telles que Uriage (France); La Porreta (Italie), La Puda, Otalora, Zaldivar (Espagne); et avec certaines eaux complexes, contenant des brômures et de l'iode, par exemple: Saxon, en Suisse; Castrocaro, et Corneto, en Italie.

CONCLUSIONS

De l'exposé qui précéde nous pouvons tirer les conclusions suivantes:

1.° Il n'y a pas d'eaux minérales qui soient douées d'une action spécifique sur le bacille de Koch et le tubercule;

2.° Il y a des eaux minérales qui, par leur composition, ont une vertu spéciale pour amender, restreindre et même supprimer les lésions symptômatiques péri et para-tuberculeuses (catarrhes, congestions, exsudats, etc.);

3.° Ces eaux ont, en même temps, un effet stimulant et reconstituant qui relève et excite les défenses de l'organismé et l'aide dans sa lutte contre le bacille, les microbes associés et leurs toxines;

4.° C'est à cause de cette double action thérapeutique que la tuberculose des voies respiratoires est, en première ligne, justiciable des sulfurées sodiques faibles et de certaines sulfurées calciques; ces eaux modifient le catarrhe bronchique et tendent, d'autre part, à régulariser les fonctions de tous les appareils; elles conviennent surtout dans les formes cliniques lentes, á faibles réactions générales et locales;

5.° Les malades sujets aux fluxions ou congestions auront plutôt recours aux arsénicales qui opérent comme agents d'épargne et correcteurs du neuro-arthritisme;

6,° Les phtisiques impressionnables, à qui la cure thermale est néanmoins permise, seront dirigés sur les stations alcalines sodiques ou calciques ou sur les indeterminées;

7.° Les tuberculoses ganglionnaires et osseuses trouvent leur plus puissant modificateur soit dans les cures marines, soit dans les

eaux chlorurées ou sulfurées fortes, les chlorurées sulfurées et certaines iodées;

8.° La prophylaxie sera recherchée avec profit près de la plupart des stations thermales que nous avons signalées; elle sera mieux réalisée encore par de longs séjours au bord de la mer ou sur la montagne, aux altitudes de 800 à 1800 m. environ, selon les circonstances physiologiques et pathologiques individuelles.

LA TUBERCULOSE ET SON TRAITEMENT HYDRO-MINERAL

Rapport del Dr. AGUSTIN LACORT (Madrid)

Nosotros hemos podido apreciar, gracias á nuestra prolongada estancia en el balneario de Fortuna, del que estamos al frente desde el año 1885 inclusive, muchos casos de curación de *tuberculosis pulmonar* comprobadas hasta con certificaciones de *análisis bacteriológicos.*

Ya lo habían observado los Doctores D. Melchor Sánchez de Toca, primer marqués de su apellido, D. Manuel Arnús, D. Amaro Massó y D. Amós Calderón, los tres últimos como Médicos-directores del balneario, así como otros muchos que han concurrido bajo uno ú otro aspecto al mismo, como lo han dejado consignado en folletos, artículos y memorias.

No contando los casos en que por no hallarse en condiciones ó por el estado avanzado de la enfermedad, no se les ha permitido el uso de las aguas y ni siquiera se les ha inscrito como concurrentes, ni los resultados de prejuicios anteriores, que influyen en algunos para que no se sometan al tratamiento indicado, por lo que no obtienen el resultado presumible (pues con excepciones muy contadas y que á este respecto no probarían nada), tenemos datos de más de cien individuos, con comprobantes muchos de ellos, que tenemos á disposición de todos, en los que podemos asegurar que se han obtenido resultados superiores, muchas veces, aun á nuestras esperanzas más optimistas.

Algunos, muy pocos, de estos enfermos, después de dejar de concurrir al balneario cuatro ó cinco años, hemos sabido, y no tenemos inconveniente en confesarlo, han muerto de otras enfermedades ó por haberse *recrudecido ó desenvuelto en ellos nuevamente la tuberculosis,* pero todos los demás se han curado y de ellos hay algunos que siguen concurriendo á Fortuna desde hace diez y ocho años y aun más.

Al principio, como era natural, dudábamos de si era resultado del tratatamiento hidro-mineral ó de los tratamientos especiales que después, como antes de la aplicación de las aguas, seguian estos enfermos, hasta que en 1891 concurrieron dos casos de tuberculosis en el período de reblandecimiento, en los que se venía notando que no sólo los creosotados, sino que hasta los balsámicos más inocentes determinaban una exacerbación de los fenómenos fluxionarios inmediatamente después, y aparecía la fiebre y con ella la expectoración sanguinolenta, razón por la cual se les suprimió en absoluto toda medicación, dejándoles exclusivamente con la acción de las aguas de Fortuna y sus efectos consecutivos, pues no se puede admitir, y como una prueba de nuestra sinceridad lo exponemos, que de una pequeña cantidad de quinina (veinte centigramos diarios que les dispusimos, como preservativo de la *Grippe* más que por otro motivo) y una pequeña revolución con la tintura de yodo, continua casi por lo muy frecuentes que las ordenamos para mantener estimulada la piel y evitar los efectos de un enfriamiento posible durante todo el invierno, pudiéramos esperar *acciones especiales*, y en ellos, con la repetición en el año siguiente, se obtuvieron dos casos de curación, más rápidos aún que en otros que veníamos observando.

Esto nos ha animado á seguir estas observaciones, como lo hemos hecho en los años sucesivos, en los que constantemente hemos visto resultados de los más concluyentes, alivios notabilísimos siempre y muchas curaciones hasta inesperadas.

Ahora bien, á las aguas de Fortuna, cuyo establecimiento se encuentra á 234 metros de altura sobre el nivel del mar, que son *aguas clorurado-sódicas fuertes, nitrogenadas acídulas* de la clase de las *hipertermales*, pues tienen 52° del centigrado, llegando al establecimiento con 48, ¿se le pueden atribuir *acciones específicas* ni aun *especiales, antituberculosas* ni *antibacilares?*

¡No, de ninguna manera!

¡Y sin embargo, la curación es un hecho demostrado!

¿Por qué se han curado?

El hecho siempre impone de por sí la interpretación como consecuencia, como un efecto natural del mismo.

No pretendemos decir nada nuevo, ni tenemos pretensiones de enseñar nada, pero es nuestra opinión, que si estos actos han de dar algún resultado positivo, es concurriendo todos con sinceridad y buena fe, desprendiéndose de toda clase de prejuicios, al estudio de los problemas científicos y á su sanción práctica sobre todo, aportando la experiencia y la observación de todos y de todas partes.

La *tuberculosis*, estudio importantísimo sobre toda ponderación, bajo el punto de vista técnico, ha sido siempre objeto de controversias enconadas por la falta de solución práctica que ha encontrado en todas las teorías, en todas las doctrinas, en todos los sistemas que han imperado en la Ciencia.

La deslumbradora brillantez de la *teoría bacilar*, forma esplendente que ha adquirido un gran desarrollo al amparo del *vitalismo moderno*, como una reacción necesaria al predominio que adquirió la *química materialista* del siglo pasado, ha ido más allá de lo que era prudente en nuestros días, por la tendencia de la razón humana á la generalización, y por muchos se la ha llevado á buscar el germen orgánico, causa única según su hipótesis de cada enfermedad, para consiguientemente encontrar también el remedio único de cada estado patológico.

¡Hermoso ideal, aunque en la conciencia de todos está que no es más que un mito!

No podía menos, aunque otra cosa se hubiera pretendido, de tocar, en primer término, al estudio de la tuberculosis, enfermedad que ha determinado la preocupación de la Sociedad moderna y de todos los Gobiernos, por la generalización que tiene, porque parece que escoge lo mejor de nuestras clases sociales, como escoge lo mejor de la vida, pues la agosta en flor.

Pero la tuberculosis ha sido, por su parte, uno de los principales escollos de la *Bacteriología* en su generalización sistemática, pues à pesar de todas las fuerzas de convicción que han aportado los estudios de Laboratorio, nunca ha respondido en la clínica más que con negativas á todas sus proposiciones.

La *etiología*, manifestando la necesidad del escrofulismo, del estado de decadencia orgánica, heredada ó adquirida, para su determinación; la herencia, como causa primera de candidatura por lo menos, para la tisis; la diversa localización, según las edades de la tuberculosis; el asiento principal, por no decir único, en el sistema linfático, del que los ganglios por su función son los primeros que padecen sus efectos, son otros tantos escollos que ha tenido la generalización de la Bacteriología, que siempre ha encontrado dudoso, aun en los casos más evidentes, al parecer, de si se ha producido la enfermedad por la presencia del germen ó se ha desarrollado el germen y la enfermedad porque heredadas ó adquiridas había condiciones de aptitud para ello, porque existían las circunstancias necesarias para su desarrollo, el terreno abonado para su cultivo.

La *forma* y *curso de la enfermedad* por un lado; la extension siempre creciente de la misma; la generalización y extensión del campo de

desarrollo, que es el mundo entero; las clases sociales que frecuentemente son víctimas de la tuberculosis, que no son las más pobres; la aterradora cifra de defunciones que todos los años se comprueban por la tisis; las diversas localizaciones del tuberculismo separadas de las distintas vías de comunicación externa, protestan también de una manera viva contra el prejuicio establecido.

Por otra parte la *terapéutica* con la falta de relación entre las *medicaciones microbicidas*, que casi siempre, por no decir siempre, han resultado contraproducentes y hasta perjudiciales al enfermo de tuberculosis, y el número de curaciones *espontáneas*, por decirlo asi, apreciadas *á posteriori*, pues se ha comprobado que en más del veinte por ciento de los fallecidos á consecuencia de accidentes diversos y de otras enfermedades, había signos indudables de tuberculosis curadas; las muchas curaciones obtenidas por los tratamientos tónicos, con exclusión de todo otro tratamiento, entre los que se encuentra la alimentación forzada ó sobrealimentación en primer término, también son una protesta viva contra la naturaleza bacilar que se quiere atribuir á la enfermedad, pues como dice el célebre aforismo *natura morborum curationes ostendunt*, las curaciones demuestran la naturaleza de las enfermedades.

Dice Grancher, refiriéndose al diagnóstico que es en lo que tiene una importancia definitiva la investigación bacilar, «que en caso de desacuerdo entre la Clínica y el Laboratorio es necesario acordar más confianza á la Clínica», pues con respecto al estudio práctico y al tratamiento, debemos en absoluto inclinarnos á la Clínica, que es donde se presenta el hecho, con una sinceridad hasta brutal si se quiere, pero que niega en absoluto y quita toda fuerza y valor á las doctrinas y teorías que se opongan á él, por más racionales que aparezcan.

Por todas estas razones y otras muchas que sería prolijo enumerar, sintiéndonos extraviados, volvemos la vista atrás y procedemos á buscar, bajo el punto de vista clínico, en la naturaleza y condiciones del enfermo la naturaleza de la enfermedad, y así en las curaciones verificadas encontraremos la comprobación, la razón del porqué, la prueba concluyente del juicio.

Veritas est quod est, la verdad, es lo que es.

Como las circunstancias nos imponen una concisión extremada, concretando, expondremos nuestra opinión ó modo de ver acerca de la tuberculosis, sus causas y desarrollo, exclusivamente bajo el punto de vista clínico, á reserva de explanar lo que se crea necesario para su mejor comprensión.

La naturaleza de la tuberculosis, para el estudio práctico y para el

tratamiento, debe deducirse, no de los fenómenos que presenta en su desarrollo, entre los que se encuentra la presencia del bacilo de Koch, sino de las condiciones y circunstancias del enfermo que la padece, quedando los datos bacteriológicos, como datos histológicos, como signos patognomónicos de certeza para el diagnóstico.

La linfa tiene de un modo natural é inherente á su manera de ser, tendencia al espesamiento hasta la coagulación y solidificación, lo que se verifica cuando disminuye la actividad de su corriente: el escrofulismo está caracterizado ya por la lentitud circulatoria de la linfa y su espesamiento que ingurgita, infarta y hasta embota los ganglios linfáticos, que verifican con dificultad su misión de filtración y depuración de la linfa espesada.

En este estado, que puede ser natural (congénito ó heredado), así como también adquirido por circunstancias deprimentes que obren sobre el individuo, ó por los abusos de la salud y de la vida, y que es á su vez el de *candidatura de la tisis*, cualquiera disminución de la nutrición acaba de embotar, produce el atascamiento de los ganglios, los indura, modifica su textura, é inutiliza para su función, constituyendo el *primer período de la tuberculosis, el de la tuberculización*. Este es el momento en que empiezan á presentarse los bacilos de Koch, coincidiendo con el atascamiento y *principio de fermentación* de la linfa estancada.

En este estado de atascamiento y degeneración que inutiliza á los ganglios para su función, cualquiera circunstancia que precipite la circulación local de una manera activa, salvo que encuéntre salida fácil la linfa por las relaciones anastomóticas (en cuyo caso queda aislado é inerte el ganglio degenerado, constituyendo uno de los modos de curación de la tuberculosis, la llamada *degeneración cretácea del tubérculo)* inflama á los ganglios que, convertidos en cuerpos extraños, inflaman á su vez los tejidos circundantes. *Segundo período de la tuberculosis de reblandecimiento.*

La inflamación de estos tejidos, es á su vez causa de precipitación activa de la circulación periférica que lleva la inflamación y destrucción consiguientes por los vasos linfáticos á los ganglios próximos, que por el carácter de su función son los que primeramente sufren sus efectos, constituyendo los que se denominan *nuevos brotes tuberculosos*, que determinan la extensión de la enfermedad ó nuevas zonas. Como es natural y lógico, con la extensión de la enfermedad aumenta también el número de bacilos que se pueden apreciar en gran cantidad, no sólo en los esputos sino que también hasta en las deyecciones. *Tercer período de la tuberculosis.*

Así es como se verifica la determinación de la tuberculosis, así es como se desarrolla, este es el hecho en sí y al que debemos volver, prescindiendo de otras disquisiciones que no sólo nos llevan demasiado lejos, sino que tienen extraviado el juicio de nuestra época actual.

La premura del tiempo, que nos impone una extremada concisión, no nos permite hacer el estudio del TRATAMIENTO en la forma *didáctica* ó *pedagógica*, aunque sea la metódica y racional, la verdaderamente técnica, considerándolo en relación con los diversos períodos por que atraviesa la enfermedad, desde la *profilaxis* á la *curación*, aunque la verdad es que en la realidad de los hechos, en la práctica, bajo el punto de vista clínico, se confunde en una sola indicación primordial, en uno solo y constante tratamiento general *tónico difusivo* y *antidiscrásico simple* ó *mixto*, en combatir el escrofulismo simple ó complicado con alguna otra discrasia, ya sea como causa directa de la enfermedad, ó como circunstancia necesaria para su presentación, como para su desarrollo.

Con efecto, la *profilaxis* tiene necesariamente que actuar en el estado anterior de la tuberculosis, que es de hecho la pobreza orgánica congénita ó adquirida, el escrofulismo como la principal manifestación de este estado, la disminución más ó menos progresiva de la nutrición, la decadencia de sus fuerzas activas, que no sólo determina sino que acompaña y sigue á la enfermedad necesariamente para cuyo estado sabemos que *siempre* están indicadas en primer término las aguas minerales por su acción *difusiva* y *antidiscrásica*.

Pero como para que se pueda denominar *profiláctica* de la tuberculosis, ha de sér porque haya motivo para temer el desarrollo ulterior de esta enfermedad; se precisa que las aguas de referencia, sean de la clase que quieran, *clorurado-sódicas*, *bicarbonatadas*, *sulfurosas*, *sulfhídricas*, etc. (*antiherpéticas*, *antiescrofulosas*, *antiartríticas*), sean *nitrogenadas*, tengan *nitrógeno libre*, *nitrógeno en estado naciente*, que es el de efectos activos, aunque se encuentre mezclado con otros gases, siempre que estos no se contrapongan por sus efectos en el aparato respiratorio, para combatir los estados fluxionarios, que no sólo pueden determinar la explosión de la enfermedad, sino que han de acomñar necesariamente á su desarrollo y extensión, por lo que en este caso no obran sólo como *profilácticas*, sino que también conducen á la *curación* del proceso morboso ya determinado.

Una porción de aguas minero-medicinales hay, de las que se han comprobado sus efectos en las enfermedades del aparato respiratorio en general y en la tuberculosis especialmente, acreditadas de muy antiguo, que es el mejor de los créditos por que lleva en sí la sanción de

muchas generaciones, que son varias y distintas en su *mineralización*, como en su *temperatura*, como en la *altura barométrica*, ó elevación relativa con el nivel del mar.

Recordamos en este momento á *Panticosa*, que apenas tiene elementos salinos, que no tiene más que 27°. de temperatura y se halla á 1.636 metros de altura sobre el nivel del mar.

Caldas de Oviedo, que son bicarbonatadas de débil mineralización con 42° de temperatura y 75 metros de elevación.

Caldas de Tuy, que son clorurado-sódicas-sulfhídricas, con 47° de calor y 25 metros de altura.

Urberuaga de Ubilla, en Marquina, que son bicarbonatadas, de 27° de temperatura y 60 metros de elevación.

Fortuna, que son clorurado-sódicas fuertes, con 52° 5 del centígrado y que se halla á 234 metros de altura.

Simplemente con la ligera enunciación que hemos hecho de estas aguas y muchas más que podrìan citarse de España y del Extranjero, se plantea y resuelve al mismo tiempo el verdadero problema propiamente clínico, aunque *grosso modo*, pues se trata de actividades y efectos reconocidos de antiguo, y de ellos se deduce que la identidad de acción á este respecto, no es por la *altura*, ni por la *temperatura* de las aguas, ni por la *mineralización* tal como se entiende generalmente, puesto que su mineralización es distinta, su temperatura varia, su altura es diversa, y no tienen más que un dato común, que son *nitrogenadas*, que tienen *nitrógeno libre*, en *estado naciente*, nitrógeno no combinado, aunque se halle mezclado con otros gases, además de su acción general *antidiscrásica*.

No hablaremos aquí, por carecer de espacio para ello, de la acción tan debatida del *nitrógeno*; al que por su falta de actividades químicas, cuando se encuentra combinado con el oxígeno formando el aire atmosférico, ó en otras formas constituyendo la materia orgánica, porque no servía para la combustión, como si en la naturaleza no hubiera más que combustiones, como si la vida orgánica, la vida animal, la vida del globo que habitamos no fuera más que una inmensa hoguera; como si no hubiera formaciones orgánicas, fenómenos vitales generadores de la materia orgánica y medio de formación de la materia animalizada, como alimento, sosten y medio de renovación de la materia animal, considerándole completamente inerte, á pesar de la gran proporción en que se encuentra en la Naturaleza, como si en ella pudiera haber nada inútil, nada supérfluo, olvidando que *Natura nihil facit frustra*, le denominaron *ázoe*, que significa privativo de vida, cuando es el elemento principal de la vida orgánica, de la vida animal,

de la vida propiamente dicha, por que es el *elemento principal del protoplasma de la célula gigante que llamamos Tierra,* que no es otra cosa el globo que habitamos, por lo que le encontramos como otra providencia en todas partes, dentro y fuera de nosotros, y en lo que ingerimos como en lo que respiramos.

Pero aun prescindiendo de la multiplicidad de acciones vitales propiamente dichas que por ese elemento protoplasmático, así como en su seno se verifican, siempre quedarán para nuestro objeto y fin los hechos de curación demostrada, lo mismo en Panticosa que en Caldas de Oviedo, que en Caldas de Tuy, etc., etc., y el efecto moderador reconocido cuando obra por inhalación de las combustiones, de la respiración y de los estados fluxionarios del aparato respiratorio.

Que ello se verifica así y que no es un efecto simple mecánico y como tal transitorio, lo demuestra el que muchos, casi todos, que en España suelen hacer curas termales muy exíguas, no obtienen el resultado inmediatameute después que en los nueve ó quince días de tratamiento hidromineral, no obtienen más que alivios más ó menos graduados (tal vez algunos se sienten peor) y, sin embargo, después de haber vuelto á su país y á sus casas, á pesar de reinstalarse en el mismo medio y condiciones en que se determinó la enfermedad, después de un período más ó menos largo para su normalización, se encuentran con que la enfermedad desaparece, se nutren y recobran las fuerzas y la salud, porque el impulso dado por la acción de las aguas y sus elementos, no termina con su aplicaciión, como no termina el movimiento de una piedra con la separación de la mano que la arroja, pues en virtud de la impulsión dada sigue su trayectoria, todo lo que permiten las distintas fuerzas que obran en sentido contrario sobre ella.

Pero ahora bièn, se nos preguntará; ¿cómo se ha verificado la curación? ¿Cómo se explica el hecho?

Refiriéndonos á Fortuua, que es lo más inmediatamente observado por nosotros, diremos ante todo, que no se puede atribuir á estas aguas *acciones especiales* en este sentido, ni *antituberculosas*, ni *antibacilares*, que la acción curativa del agua minero-medicinal, con respecto á estos enfermos, no se puede referir más que á su *acción difusiva antidiatésica*, como *antiescrofulosa* y *antiartrítica*, ya por efectos simples ó combinados, y su atmósfera termal que al mismo tiempo que sobre la periferia del cuerpo favoreciendo las funciones de la piel, obra por inhalación difusa sobre el aparato respiratorio, modificando los caracteres del producto anormal de la mucosa como de sus lesiones; así como que el nitrógeno libre de que está saturada contribuye, por su parte, sin perjuicio de su acción renovadora sobre el *epitelium*

de las mucosas, que favorece la nutrición y consiguientemente hasta la cicatrización, como un verdadero alimento celular, sedando los estados irritativos y fluxionarios—acción consecutiva, si otro valor no se le quiere dar al carácter demostrado por la Física y por la Química de oponerse á las combustiones,—por lo que tiene forzosamente que moderarlas y moderar sus efectos, y consiguientemente actuar como un sedante de la respiración á la par que tónico de la evolución orgánica.

Pero que esto no es sólo y simple, lo demuestra de una manera palmaria el que su efecto no es accidental y transitorio, como hemos dicho pues determina en todos una transmutación íntima que modifica hasta el modo de ser de la vida del enfermo, restableciendo la circulación general, despertando las fuerzas nutritivas, que dan por resultado, como una determinación de la misma nutrición, el restablecimtento de la fuerza y la salud.

La escasez del tiempo, sumamente exíguo tratándose de una cuestión tan compleja como lo es la presente, no permite que hagamos más que una ligera mención acerca de la curabilidad de la tuberculosis con relación al período por que atraviesa y á las condiciones del organismo; pero es claro que tratándose de una enfermedad de carácter *trófico* en la que hay que despertar y hasta restablecer las funciones nutritivas, cuanto más avanzada y extendida esté la destrucción de un aparato tan esencial para la nutrición y para la vida como lo es el aparato respiratorio, serán menos las probabilidades que se puedan tener con cualquier tratamiento. La medicina podrá curar enfermos, nunca resucitar cadaveres.

Así como también del efecto de las coincidencias discrásicas, pues por más que la determinación de la tuberculosis pueda considerarse francamente estrumosa, sabemos que el escrofulismo puede coincidir, y coincide con mucha frecuencia, con otra ú otras diátesis cuya coincidencia influye, como no puede menos de suceder, en la forma y modo de desarrollo de la enfermedad, modificando también la indicación curativa, la mayor rebeldía que da á los tratamientos, por las nuevas indicaciones que necesariamente han de establecer.

La coincidencia más frecuente para nuestro objeto es con el artritismo, que es la razón, á nuestro juicio, de la asombrosa eficacia de acción de las aguas de Fortuna, pero otras muchas veces pueden coincidir, no sólo una, sino mas, así como puede verificarse la conjunción respectivamente de una manera distinta; lo que coincide con las indicaciones más especiales para este proceso del aparato respiratorio de aguas *clorurado-sódicas, fuertes y débiles, bicarbonatadas, sódicas y*

cálcicas, sulfurosas y sulfrídicas, más ó menos *termalizadas*, pero siempre tratándose de efetos del aparato respiratorio, han de ser *nitrogenadas*, han de tener *nitrógeno libre*, al que indudablemente es debida su acción por la textura de la *sanguificación*.

Pero concretando más para abreviar, ¿cuáles son las indicaciones especiales que deben ser objeto del estudio para la curación de la tuberculosis?

En absoluto debe excluirse la indicación antituberculosa como la antibacilar, lo que está en consonancia con la falta de resultados en las diversas tentativas que para ello se han hecho porque falta el caracter de *especificidad* á la enfermedad.

El objeto racional que debe procurarse consiste en activar y favorecer la circulación de la linfa, cuyo efecto inmediato es aumentar su fluidez y el consecutivo corregir los infartos ganglionares y su embotamiento, evitando el atascamiento completo y la degeneración consiguiente, resultando simplemente con ello favorecida y aumentada la función nutritiva y á la par que las de renovación, las funciones de eliminación de los elementos que han cumplido su misión físico-química ó biológica en el organismo, efectos demostrados de las aguas minero-medicinales por su acción *difusiva*, que es la que las hace *antidiscrásicas*, así como impedir ó limitar su extensión, evitar ó corregir los estados fluxionarios locales que han de determinar la fusión del tubérculo y destrucción de los tejidos circundantes, como la extensión consiguiente de la enfermedad. Efectos representados en la terapéutica por las aguas minero-medicinales por su acción antidricrásica y por el nítrógeno por su efecto sedante sobre el aparato respiratorio y tónico de la evolución intraorgánica ó celular, es decir. por las aguas minero-medicinales nitrogenadas, sean de la clase que quieran.

Ahora bien, ¿todas las aguas son á este respecto iguales y con todas debe seguirse el mismo procedimentos?

No, de ninguna manera.

Como cada individuo, en los millones de seres que pueblan el globo, tiene su personalidad, cada fuente minero-medicinal natural, cada manantial tiene su individualidad que la separa de todas las demás.

Todas las aguas minero-medicinales naturales tienen bien caracterizado su efecto antidiscrásico general, el *quid divinum* de los antiguos, además del particular simple ó mixto que corresponde á su mineralización y condiciones, como el nitrógeno tiene demostrada su acción especial sobre el aparato respiratorio, cuyo carácter es el que le hace imprescindible en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar.

El criterio del médico que dirige la aplicación del elemento hidro-

mineral, teniendo en cuenta el *occassio præceps* de Hipócrates, es el que debe hacerlo todo, supeditándose siempre á las *formas naturales de aplicación del elemento en su estado natural*; conociendo la actividad y condiciones del *indicado* establecer las *indicaciones* de una manera racional, ya las *difusivas*, ya las *revulsivas* ó *derivativas*, ya las *sedantes locales*, ya la *estimulación general*, porque lo mismo que decía Boilland: *Il n'y à pas des maladies, il y à seulement des malades.* no hay enfermedades sino enfermos solamente; tampoco existen indicados absolutos sino indicaciones relativas que, llenándolas de una manera progresiva y racional, darán lugar á que pueda borrarse otra célebre frase de Grancher, que dice: «La tuberculosis, que es la más fácil de curar »de las enfermedades crónicas, es también, por distintas causas, la »peor tratada de todas».

En resumen: Todas las aguas minerales naturales tienen en su aplicación el efecto antidiscrásico general, además del simple ó mixto que caracteriza su mineralización y condiciones naturales, de donde nace la confusión que por muchos se produce queriéndolas hacer aplicables á todas las enfermedades.

Con todas las aguas minerales naturales se pueden tratar las afecciones discrásicas generales *herpéticas*, *artriticas* y *estrumosas*, lo que verdaderamente hace distinta su acción, son las condiciones y circunstancias del enfermo, las de la región, aparato ú órgano que padece y *las de la forma de aplicación de que es susceptible el elemento minero medicinal natural*, pues en las aplicaciones no naturales, cuando se *desnaturaliza* el agua para su aplicación pierde el efecto antidiscrásico.

Las afecciones crónicas del aparato respiratorio se encuentran bajo el punto de vista de las discrasias, origen ó concausa de la cronicidad, en el mismo caso que las de los demás órganos y aparatos, lo que comprueban las innumerables curaciones de *laringitis*, *bronquitis*, *neumonías* y *bronconeumonías* y hasta de la misma *tuberculosis*, obtenidas con aguas *clorurado sódicas*, *bicorbonatadas*, *sulfurosas* y *sulfhídricas*, etc., de diversa termalidad, pero es necesario para ello, no nos cansamos de repetirlo, que sean *nitrogenadas*, que tengan *nitrógeno libre*, *nitrógeno en estado naciente*, aunque se encuentre mezclado (no combinado) con otros gases, siempre que estos, si se encuentran también en estado de actividad, no tengan una acción contraria y por lo tanto perjudicial al efecto local ó general que se trata de obtener.

Dos palabras para concluir. No se nos oculta que la exigüidad del tiempo obligada en estos momentos, que aun contando con la benevolencia de todos para su ampliación, siempre tiene que resultar insufi-

ciente para tratar de un punto de tanta extensión, si se había de desenvolver suficientemente bajo todos sus aspectos, como el que es objeto del tema; la infinidad de cuestiones y problemas científicos generales y especiales que se relacionan íntimamente con el estudio de este proceso morboso, preocupación de la sociedad moderna y que envuelve en sí una verdadera *cuestión social*, pues responde á un estado de decadencia orgánica, á una verdadera degeneración de la humanidad, necesitada de profundas modificaciones en su modo de ser, de vivir y de asociarse, y *tal vez de nuevos cruzamientos que la regeneren:* la obscuridad de la patogenia en general, y de la particular de la tuberculosis, como lo es la de la estrumosis, como la de la misma vida y ru génesis, haràn muy deficiente este estudio y su exposición, en la que no puede brillar más que la profunda convicción que nos anima y la sinceridad y buen deseo con que le exponemos, pues no se nos esconde que la mayor parte y tal vez la mejor de los fundamentos de nuestro juicio, por la escasez del tiempo que obliga á concretar demasìado la exposición, no han podido ser ni apuntados ligeramente, así como hemos omitido hasta no hacer ni mención de ellas, otras muchas consideraciones muy importantes, que se relacionan con el mismo concepto de la enfermedad, aunque la relación no sea inmediata y que sirven á su vez de demostración concomitante, por lo que necesariamente tiene que adolecer nuestro relato de la falta de elementos de convicción consiguiente, que la ilustración de todos tendrá que complementar.

No es por lo tanto este trabajo más que un ligero resumen de motivos de juicio, una exposición sucinta de nuestras observaciones y opinión consiguiente, que necesita un campo más amplio de desarrollo, pero es lo cierto que en la actualidad estamos extraviados y que ese extravío no es local ni nacional, sino universal, y que nos está llevando por la inercia de unos y las exageraciones apasionadas de otros, á todo género de locuras, pues se ha convertido la tuberculosis en una verdadera obsesión de la época actual, determinando la denominada *lucha contra la tuberculosis* en todos los países y en todas las esferas, actos que el porvenir juzgará de irrisorios por lo menos, aunque, y esto nos puede servir de consuelo, lo mismo ha sucedido en la Ciencia con otras teorías y síntomas y muchas de las prácticas consiguientes cuando pasó la época de su predominio.

En Medicina como ciencia experimental, los hechos son el todo y á ellos hay que atenerse siempre en primer término: si el camino de las hipótesis es brillante, como lo es el país de los sueños, las caídas resultan mortales y muy dolorosas las desilusiones. Las pruebas que se

han de presentar en su abono son hechos, y estos rara vez responden á los deseos del audaz innovador.

El tiempo no respeta lo que sin él se hace.

¡Cuántas teorías que deslumbraron no sólo á los hombres de ciencia, sino que á la humanidad entera como relámpago en la obscuridad, no duraron casi más que lo que dura el relámpago!

El afán de notoriedad que caracteriza nuestra época, el ansia de avance, no del adelanto lento pero seguro del que tanteando el terreno va paso á paso, sino del avance rápido del que quiere llegar primero, á la carrera, *per saltum*, es lo que nos ha precipitadc en este derrotero.

El resultado está siempre previsto, el más pequeño obstáculo un grano de arena nada más, hace caer estrepitosamente al coloso de un día, io contrario de lo que sucede con la obra de Hipócrates, que parece la de un Dios por su inmutabilidad, como que toda su obra son los mismos hechos, es la misma clínica en sí.

Las ciencias auxiliares de la Medicina que forman parte consustancial con ella, quieren dominar en ésta y el resultado es contraproducente como no podía menos de serlo.

La Química materialista del siglo pasado quiso explicarlo todo, y al fin tuvo que reconocer que la vida modifica sus leyes al parecer inmutables.

Hoy los estudios de laboratorio biológico, dando vida al microcosmos, como antes los de laboratorio químico, quieren explicarlo todo: ¡sueños!

¿Se nos argüirá que los fundamentos de estos estudios siempre son hechos y como tales innegables?

Efectivamente, los hechos siempre son hechos, lo mismo los de las influencias telúricas, que los de las acciones químicas, que los biológicos macroscópicos y microscópicos, etc., etc.; pero por algo dijo el gran Hipócrates en su primer aforismo *Ars longa, vita brevis, experimenta periculosa, judicium diffiicile*, etc., el resultado del estudio es el que puede estar equivocado, la interpretación del hecho es donde está el error, en el juicio formado es donde podía estarlo.

Por eso insistimos, que se impone como preciso volver al hecho en sí, que es la verdad constante, y partir de él de nuevo para su estudio práctico, de aplicación á la clínica, que es en realidad lo que interesa á la humanidad más que las disquisiciones filosófico-biológicas de laboratorio, y que digan lo que quieran todos, en ella consiste exclusivamente la misión del médico práctico, para el que la Medicina es LA CIENCIA DE CURAR.

CONCLUSIONES:

1.ª La naturaleza de la tuberculosis, para su estudio práctico, debe deducirse, no de los fenómenos que presenta en su desarrollo, entre los que se encuentra la presencia del bacilo de Koch, sino de las condiciones y circunstancias del enfermo que la padece.

2.ª Todas las aguas minerales naturales, tienen en su aplicación el efecto antidiscrásico general, además del simple ó mixto que caracteriza su mineralización y condiciones naturales.

3.ª Con todas las aguas minerales naturales, se pueden tratar las afecciones discrásicas generales, herpéticas, artríticas y estrumosas, lo que verdaderamente hace distinta su acción, y las especializa con las condiciones y circunstancias del enfermo, las de la región, aparato ú órgano que padece, y la forma de aplicación natural, de que cs susceptible el elemento minero-medicinal.

4.º En las aplicaciones no naturales, cuando para su aplicación, se desnaturaliza el elemento hidro-mineral, pierde su efecto antidiscrásico.

5.ª Las afecciones crónicas del aparato respiratorio, se encuentran bajo el punto de vista de las discrasias, origen ó concausa de la cronicidad, en el mismo caso que las de los demás órganos y aparatos, pero es necesario que las aguas minero-medicinales que se emplean para su tratamiento, tengan nitrógeno libre, en estado naciente, aunque se encuentre mezclado (no combinado), con otros gases, siempre que éstos no tengan una acción contraria al efecto local ó general que se trata de obtener.

Discussion.

Mr. CAZAUX.—Trouve que M. Lacort va un peu loin en niant la nature bacillaire de la phtisie. Pour lui, il admet bien le rôle secondaire du parasite, c'est-à-dire, de la graine, tandis que le terrain occupe le premier plan, mais il admet aussi la spécificité de la tuberculose qui lui parait démontrée par des travaux définitifs.

Quant à l'azote, il ne peut se rallier à l'opinion de son corapporteur et il persiste à contester toute action efficace à ce gaz qui lui parait jouer un rôle passif, même sous sa forme allotropique.

Mr. PERCEPIED.—Je ne peux qu' approuver les conclusions du rapport de Mr. Cazaux et les observations qu'il vient de faire dans la discussion du rapport de Mr. Lacort. La tuberculose est spécifique,

les eaux n'ont aucune action sur la cause spécifique, elles ont de l'action sur le tuberculeux.

Nous ne considérons pas au Mont-Dore les hémoptysies comme une contre-indication; après le temps nécessité pour laisser s'éteindre la poussée qui y a donné lieu, le traitement est repris, et les résultats sont habituellement excellents. Loin d'être une contre-indication l'hémoptysie, est une indication pour l'envoi des malades à nos Eaux.

Mr. VIGNEAU.—M. Cazaux a dit daus un passage de son remarquable mémoire que parfois on peut envoyer des malades qui ont fait une cure aux Eaux-Bonnes pour la phtisie pulmonaire, à Salies-de Béarn pour relever leurs forces à ces eaux éminemment propres aux tuberculoses chirurgicales. Je répondrai à Mr Cazaux que Salies-de-Béarn est dangereux pour la tuberculose pulmonaire quelle qu'elle soit et que Mr. Cazaux, qui le sait très bien, a du écrire cela par erreur.

Mr. CAZAUX.—Fait observer à Mr. Vigneau qui'l n'a consacré que deux lignes aux Eaux de Salies-de-Béarn, en disant que la cure chlorurée sodique pouvait être utile à la suite de la cure sulfurée, à quelques malades lymphatiques, scrofuleux, ganglionnaires, dont la lésion pulmonaire est très superficielle et trés localisée; il s'est bien gardé de généraliser, car, en principe, le traitement chlorurée sodique ne s'adapte pas à la tuberculose pulmonaire.

Mr. DEPIERRIS. Concernant l'action des éaux sulfureuses sodiques dans la tuberculose pulmonaire, mes observations à Cauterets me conduisent à penser qu'il faut être très prudent.

Il y a des tuberculeux qui s'en trouvent bien, c'est incontestable; ces cas ne sont pas la généralité, loin de là, à mon avis, ces cas sont plutôt rares.

Mais le difficile est de déterminer les cas qui s'en trouvent bien et ceux qui s'en trouvent mal. Les indications de la cure sulfureuse se tirent d'une part du malade, de l'autre de la maladie, Pour le malade la condition essentielle, indispensable est la torpidité, l'absence de fièvre, de tendance à congestion et aux hémoptysies, l'intégrité du foie et des reins. Les lymphatiques, les lymphoarthritiques peuvent en bénéficier, les arthritiques purs congestifs doivent être écartés.

Pour la maladie, l'indication est surtout la forme catarrhale, à lésions très localisées.

Mr. AVILES. Je suis d'accord avec les opinions émises par Mr. De-

pierris sur les effets des eaux minérales sur les tuberculeux, et ce sont les résultats de mes observations dans la source de Carratraca. Il faut, en effet, que ceux que l'on traite avec les eaux minérales sulfureuses soient scrofuleux torpides.

Mr. HERNANDEZ SILVA. Después de saludar á los compañeros extranjeros, dice que la buena doctrina en hidrología médica es la planteada por el Sr. Cazaux: que no se puede negar la unidad de la tuberculosis, y que las aguas minerales se aplican según las formas de la misma: que las formas tórpidas se tratan con las aguas sulfurosas sódicas débiles, y las de formas eréticas con las nitrogenadas, en unión de los climas de altos ó bajos niveles.

Mr. BUYLLA. Felicito á Mr. Cazaux por su memoria. La tuberculosis no es aun curable, y por lo tanto no puede hablarse de esto en ninguna especialidad.

No hay aguas especiales; todo puede servir para modificar, nada para curar.

El Sr. Lacort viene á resucitar ideas que no están ya admitidas.

Mr. DUHOURCAU admet, comme le Dr. Depierris, la généralité des cas de tuberculose où il est prudent de prendre des précautions dans leur traitement par les eaux sulfureuses, dans toute station où il n'y a que de ces eaux excitantes.

Mais il rappelle qu' à Cauterets, il distingne, après Gigot-Suard, et comme il l'a dit en 1882, au Congrès international de Séville, que la source de Mauhourat diffère de la Raillère dans sa composition chimico-physique et dans son action thérapeutique. Il la considère comme anti-congestive, et la prescrit seule au début de la cure de tout tuberculeux, et surtout à la suite d'hémoptysies.

Mr. CAZAUX regrette de n'avoir pu lire tout le passage de son rapport relatif à l'hémoptysie; ce qui aurait donné satisfaction á Mr. Percepied.

En principe l'hémoptysie contre-indique les eaux sulfurées mais pas de manière absolue; il y a des cas où l'on pourra faire la cure après une attente de quatre à cinq semaines. Il a vu des malades ayant eu des crachements de sang et même des vomissements en cours de voyage et qui ont pu néanmoins faire un traitement hydro-thermal utile après un repos plus ou moins long.

Il comprend la prudence de Mr. Depierris à l'égard des tuberculeux, mais il la trouve exagérée; ce qu'il faut considérer, c'est moins

le tempérament général que l'état d'irritabilité des tissus. Si ceux-ci sont peu excitables, la cure thermale sera bien tolérée, même chez les sujets nerveux ou arthritiques, et aux diverses périodes de la maladie, bien qu'il vaille mieux avoir affaire à une lésion locale bien délimitée.

Il est d'avis avec Mr. Aviles, que les eaux de Carratraca sont trop énergiques pour les tuberculeux, pris dans leur ensemble.

Il est heureux de se trouver en conformité d'idées avec Mr. Hernandez Silva sur presque toutes les questions qu'il a étudiées.

Il est également d'accord avec Mr. Buylla pour dire qu'il n'y a pas d'eau minérale spécifique de la tuberculose. Ces eaux sont seulement un moyen, mais des plus puissants, qui vient s'ajouter à la cure hygiènique, diététique et pharmaceutique.

Il n'est pas trop de faire concourir toutes les ressources de l'art médical si l'on veut arriver à la guérison d'un mal aussi long et aussi tenace que la phtisie pulmonaire.

Mr. LAÇORT rectifica exponiendo que no puede hacerse cargo de la discusión por la diversidad de idiomas empleados, pero afirma de nuevo que la curación de la tuberculosis es un hecho, y que la discusión acaso se hubiese evitado si se hubiese escuchado la lectura de su trabajo íntegro.

SÉANCES DU 25 AVRIL

Présidence d'honneur: Mr. CAZAUX

ETUDE PHYSICO-CHIMIQUE DES NOUVEAUX ÉLÉMENTS GAZEUX ARGÓN ET HELIUM DANS LES EAUX MINÉRALES

RAPPORT del Dr. RAMÓN LLORD Y GAMBOA (Madrid).

I

EL ARGÓN

Una experiencia célebre y memorable, realizada por el ilustre químico y físico Cavendish, había hecho sospechar la existencia en el aire, de un cuerpo desconocido, cuya presencia en el último resíduo gaseoso obtenido, debía de ser la causa de la invariabilidad de este residuo, no pudiéndole reducir ya por la chispa eléctrica. Recordando y repitiendo esta experiencia, han logrado Lord Rayleigh y William Ramsay, aislar un nuevo elemento gaseoso existente en la atmósfera, en proporciones fijas y sensiblemente constantes, al que dieron el nombre de *argón*, palabra griega que significa *inactivo*, para caracterizar así su casi absoluta indiferencia hacia los agentes químicos, con quienes se ha tratado de combinarle. La preparación que pusieron en práctica los químicos citados, fué la siguiente:

En un tubo ó en un matráz de vidrio, conteniendo una mezcla de aire y oxígeno, y en comunicación con una disolución diluida de sosa ó de potasa, que por un mecanismo especial, bañe sus paredes, se hace saltar á través de la masa gaseosa, una serie de chispas eléctricas; éstas van haciendo combinar poco á poco el nitrógeno con el oxígeno, y los productos nitrosos y nítricos resultantes, son absorbidos por la sosa ó potasa, manteniendo siempre el oxígeno en exceso, para facilitar la combinación ó combustión del nitrógeno.

Después de más ó menos tiempo, se obtiene finalmente un resíduo gaseoso que, purificado del oxígeno excedente, represente casi *una centésima* del volumen de aire empleado, y este resíduo está formado por el nuevo gas llamado *argón*.

Puede prepararse también el *argón*, absorbiendo el oxígeno del aire, por el cobre calentado al rojo, previa desecación del aire que se emplee, y absorbiendo después el nitrógeno por el magnesio, calentado también al rojo.

El resíduo, mezclado con oxígeno y tratado por la chispa eléctrica, para hacer desaparecer los últimos vestigios de nitrógeno, puede dar *argón* puro.

En vez del magnesio, puede emplearse el *litio* para absorber el nitrógeno y también puede absorberse el oxígeno y el nitrógeno á la vez, con una mezcla de *cal* y de *magnesio* en polvo, calentados al rojo.

El nuevo gas, preparado en cantidad suficiente para poder estudiar sus propiedades, ha dado á conocer las siguientes como más características é importantes:

Densidad.—Referida al hidrógeno, resulta ser de 19, 7 á 20, según la preparación que se haya adoptado, siendo su cifra media de 19,90.

Solubilidad.—El *argón* es más soluble en el agua, que el nitrógeno, siendo casi tan soluble como el oxígeno. Se ha calculado que 100 partes de agua, absorben poco más de cuatro partes de argón á 15° C. La mezcla gaseosa resultante del agua, será por consiguiente más rica en argón que un igual volumen de aire, y los gases obtenidos de las aguas minerales, ricas en nitrógeno, deben contener más argón, que el contenido en igual volumen de aire, lo cual ha confirmado la experiencia.

Espectros del argón.—Estudiado minuciosamente en tubos preparados al efecto (tubos de Plücker) el espectro del argón se presenta muy complicado y en realidad compuesto de dos espectros superpuestos en parte; en el primero domina el tinte *azulado* y comprende 119 rayas; el segundo es dominado por matíz rojo, en el que se cuentan 80 rayas. De las 199 rayas totales, 26 parecen ser comunes á los dos espectros. Ningún otro gas presenta estas particularidades, distinguiéndose las rayas del argón por su brillo y limpieza, además de su número.

Liquefacción y solidificación.—Las constantes críticas del argón son: la *presión crítica* de 50,6 atmósferas, y la *temperatura crítica*, de—121° C. Se ha obtenido la liquefacción á—187° y la ebullición á—186° bajo la presión atmosférica de 740,5 milímetros.

A la temperatura de—191° el argón se solidifica bajo la forma cristalina semejante á la del agua; á menos temperatura aún, es blanco y opaco, se funde á—189°.

Aptitudes químicas.—Ya hemos indicado que el nombre de *argón*, dado al nuevo elemento, sintetiza su impasible conducta ante los más

poderosos agentes químicos. No se combina con el oxígeno, y por esto mismo se ha podido aislarle por la chispa eléctrica; no se combina con el fluor, ni con el magnesio, ni el litio, ni metales enérgicos electro-positivos. Resulta, por consiguiente, un cuerpo de una indiferencia extraordinaria y hasta hoy casi absoluta, pues solamente Berthelot ha podido obtener una combinación con el sulfuro de carbono, que parece no deja lugar á dudas.

La cantidad de argón hallado en 100 volúmenes de aire, es sensiblemente la misma en los distintos puntos de la atmósfera, siendo su cifra media de 0,934, y en 100 volúmenes de nitrógeno atmosférico, también es la misma la cantidad de argón obtenida, que es por término medio de 1,182. Estos resultados demuestran que el nuevo elemento del aire, es un cuerpo fijo y *constante* de la envoltura aérea y no un cuerpo variable de la misma.

Sabiendo que el argón es mas soluble en el agua que el nitrógeno, era natural pensar en la posibilidad de hallarse en las atmósferas gaseosas procedentes de las aguas minerales, ricas en nitrógeno, especialmente en las *sulfuradas sódicas*, y, en efecto, las observaciones verificadas en varios de estos manantiales, han sido seguidas de éxito, hallándose este cuerpo en las aguas de *Cauterets*, aunque no en todos los manantiales, siendo el de la *Raillère* el que parece presentar, según Bouchard, el nuevo elemento aéreo con más evidencia. También ha sido reconocido en las aguas de *Bath*, de *Buxton* y de *Allhussen's Well*, en Inglaterra; en los manantiales calientes de Islandia, cuyas determinaciones han sido hechas por Lord Rayleigh, Ramsay, M. Travers y M. Kellas. Se ha hallado, en fin, el nuevo gas, en un meteorito y en algunos raros minerales. Es muy probable que nuestros manantiales de Panticosa, cercanos de Cauterets, posean también cortas cantidades de argón, lo que seguramente no tardará en comprobarse.

Habiendo aparecido el argón hasta hoy, en *aguas termales*, profundas por consiguiente y originadas en terrenos graníticos, y siendo el nitrógeno de estas aguas procedentes de la atmósfera, parece fuera de duda que el argón, que acompaña constantemente al nitrógeno, en el aire, y que es más soluble en el agua, penetre con esta en el interior de la tierra, reapareciendo después en los manantiales minerales. Su origen es, por tanto, *atmosférico*, como el de su inseparable compañero, el nitrógeno.

Nada sabemos acerca de la influencia que el argón pueda tener en la aptitud fisiológica y terapéutica de las atmósferas, de las aguas minerales que le poseen.

A *priori*, podemos asegurar la absoluta inercia fisio-terapéutica

del nuevo elemento, más acentuada aún que la del nitrógeno, no sólo por su débil cantidad, sino por su apatía química, siendo su papel pasivo como el del ázoe y limitado á constituir, en unión de este último, el medio necesario de *dilución* de los agentes medicamentosos, como el gas *sulfhídrico* en las atmósferas sulfhídricas ó del *oxígeno*, como agente activo, irritante, excitante continuo del árbol respiratorio, cuya energía es moderada por su presencia, naciendo de esta feliz suma algebráica de acciones positivas y negativas, una resultante de gran valor atmiátrico, y por tanto, de indudables aplicaciones terapéuticas.

II

EL HELIUM

Hace algunos años la espectroscopia solar dió á conocer un cuerpo simple caracterizado por una raya amarilla muy brillante, distinta de la del sodio, en los espectrocopios ordinarios. Examinando un mineral raro, la *cleveita*, pudieron aislar, tanto el Profesor Ramsay como M. M. Clève y Langlet, este nuevo gas, parecido al argón por su inercia química y propiedades físicas, habiéndose creído existir en la atmósfera, lo que parece no se ha confirmado, por las observaciones delicadas hechas con este objeto. En cambio se encuentra el *helium* en algunos minerales, como el ya citado, y en ciertos manantiales. Las aguas de *Bath* (Inglaterra) contienen vestigios de helium; en *Cauterets* se le ha encontrado en el manantial de la *Raillère* en unión del argón, y en el manantial *du Bois*, Bouchard halló sólo *helium*, sin mezcla de argón.

No hay que insistir en demostrar la necesidad de repetir y comprobar todos estos datos analíticos, á fin de que tomen carta de naturaleza definitivamente en la Ciencia.

El helium es menos soluble en el agua que el argón. Mil partes de agua disuelven 40 de argón y solamente siete de helium. La densidad de este elemento, relativamente á la del hidrógeno, es igual á 2,02, según Langlet, y 3,88 según Ramsay, cifras ambas demostrativas de la ligereza específica de este gas, poco mayor de la del hidrógeno. Esta débil densidad del helium pudiera explicar su ausencia de la atmósfera, y el Dr. Stoney ha hecho atinados cálculos y consideraciones, deducidas de la velocidad de translación de una molécula de hidrógeno, encaminadas á demostrar que estas moléculas, una vez libres en nuestra atmósfera, marcharían sin cesar fuera de sus límites y de la acción atractiva de la Tierra, hasta que otro planeta de mayores di-

mensiones las atrajera. Esta hipótesis parece confirmarse por el hecho de que el Sol presenta el espectro característico del helium, como el del hidrógeno, ambos bien brillantes, y precisamente este es el origen del nombre dado á este elemento, de la voz griega ELIOS=Sol.

Condensando todo lo expuesto en esta nota acerca de los nuevos elementos gaseosos hallados en las aguas minerales, formulamos las siguientes conclusiones:

1.ª Parece demostrada hasta hoy la existencia en las *aguas termales*, especialmente las *sulfuradas sódicas*. y en particular las de los Pirineos, de los nuevos gases simples *argón* y *helium*.

2.ª Es necesario saber si las demás *aguas termales*, ya *sulfuradas*, ya *cloruradas*, procedentes de *terrenos cristalinos*, y en general, de terrenos *hipogénicos*, poseen también estos elementos entre los gases, ya disueltos, ya espontáneos que contienen.

3.ª La resolución de la segunda cuestión aclarará mucho *el origen*, que parece ser exclusivamente *telúrico* del helium, y *atmosférico* y *telúrico* del argón.

4.ª La no existencia de ambos gases simples en aguas minerales *frías*, procedentes de *terrenos sedimentarios modernos*, demostraría implícitamente la ausencia de los mismos en las *rocas sedimentarias* formadoras de aquellos terrenos.

5.ª Puede afirmarse hasta hoy la completa *inactividad* fisiológica y terapéutica del argón y del helium en las aguas minerales y en sus atmósferas espontáneas. (1)

ETUDE PHYSICO-CHIMIQUE DES NOUVEAUX ÉLÉMENTS GAZEUX ARGÓN ET HELIUM DANS LES EAUX MINÉRALES

Rapport de Mr. A. POSKIN (de Spa).

La découverte de l'Argon et de l'Hélium est de date toute récente; elle remonte à huit ans à peine et les documents relatifs à ces deux gaz sont épars dans diverses publications anglaises, françaises, allemandes, italiennes et russes. Les condenser en quelques pages afin d'en

(1) Después de escrito lo anterior, llega á mí la noticia de haber determinado M. Moureu, el *argón*, en nuestras aguas de Panticosa, sintiendo la satisfacción de ver realizado mi pronóstico y deseando que los químicos españoles comprueben y extiendan este nuevo género de trabajos analíticos, ofreciendo por mi parte todo mi concurso científico y pecuniario para ver realizada esta necesaria labor de la Hidrologíá contemporánea.

faciliter l'étude et défricher ainsi le terrain de la discussion, tel est le but du présent rapport que le Bureau du XIV Congrès International de Médecine (Madrid) m'a fait l'honneur de me demander.

HISTOIRE. C'est en 1895 que furent déconverts les deux nouveaux éléments gazeux, l'Argon et l'Hélium, dans les circonstances suivantes:

a) Argon.—En procédant à de nouvelles déterminations du poids spécifique des gaz, Lord Rayleigh (1) fut frappé des différences obtenues dans les poids spécifiques de l'azote suivant que celui-ci était pris à l'air atmosphérique ou dégagé de certaines combinaisons chimiques (2). Les expériences renouvelées un grand nombre de fois amenèrent un résultat constant.

Le poids spécifique de l'air étant représenté par........	1.0000
Le poids spécifique de l'azote de l'air fut trouvé égal à...	1.2572
Le poids spécifique de l'azote des combinaisons fut trouvé égal à....................................	1.2507
Différence......................	0.0065

Cette légère différence fut mise d'abord sur le compte de l'imperfection des procédés de pesée; mais Lord Rayleigh, certain de l'exactitude de ses résultats, se mit à rechercher le pourquoi de cet écart.

L'Azote pouvait-il exister sous deux formes, comme l'oxygène dont la molécule O_2 peut s'unir à un atome d'oxygène pour former l' $O_2 O$, l'ozone? L'azote existait-il sous la forme de $Az_2 Az$?

En soumettant l'azote à l'action de l'effluve électrique (décharges silencieuses) procédé employé pour obtenir l'ozone, ou en employant d'autres procédés, Lord Rayleigh obtient des résultats négatifs. Le poids spécifique du gaz resta constant.

L'éminent chimiste fit une contre-expérience sur l'air atmosphérique. Après avoir débarassé avec soin celui-ci de son acide carbonique et de son oxygène, il détermina le poids spécifique de l'azote restant. Le chiffre fut soigneusement noté; il était supérieur au chiffre normal. En faisant passer le gaz au contact du magnesium chauffé au rouge blanc, tout l'azote se combine et forme de l'azoture de magné-

(1) Pour éviter les nombreux renvois bibliographiques nécessités par cette étude, nons avons dressé un index bibliographique aussi complet que possible auquel nous renvoyons quand nons citons un auteur ou un travail. Le consulter à la fin du rapport.

(2) Nitrite d'Ammonium, urée, proto ou bi-oxyde d'Azote, etc.

sium ($Mg^3 Az_2$). Or, en dégageant ensuite l'azote de cette combinaison, le gaz dégagé était d'un poids spécifique inférieur au précédent. La conclusion s'imposait: *Il existe dans l'azote de l'air, un élément inconnu qui ne s'unit pas au magnésium.*

Quel est ce gaz? Est-ce un gaz simple ou bien un mélange de deux ou plusieurs gaz? (1)

Pour le savoir, lord Rayleigh reprit avec le professeur W. Ramsay une expérience que Cavendish avait déjà faite en 1785.

Cavendish avait soumis l'air atmosphérique, débarassé de son acide carbonique dans un appareil spécial à des effluves électriques en présence d'une lessive de potasse. On sait que, sous cette action, les deux gaz de l'air, l'oxygène et l'azote se combinent sous forme de vapeurs nitreuses ($Az O^4$) et sont absorbeés par la lessive de potasse. Après absorption de l'oxygène resté libre, Cavendish avait remarqué qu'il restait encore dans l'appareil une petite bulle de gaz dont la quantité trop faible avait été négligeé.

W. Ramsay, en refaisant, avec le plus grand soin, cette expérience, obtient régulièrement dans le tube un résidu gazeux variant de 0.7 à 0.9 °/₀ de l'air atmosphérique traité, débarassé préalablement de son acide carbonique et ensuite de l'oxygène resté libre.

Si la quantité de gaz resté dans l'appareil ne se prêtait pas à une anlyse chimique, on pourait du moins le soumettre à l'analyse spectrale et c'est ce que firent les deux chimistes anglais.

Ils examinèrent le gaz ainsi obtenu au tube de Geissler et trouvèrent dans le spectre des raies qu'ils ne purent identifier ni rapporter à aucun des éléments connus. Ils conclurent de là qu'ils étaient en présence d'un nouveau corps simple qu'ils dénommèrent *Argon* à cause de son caractère chimique indifférent envers tous les éléments simples ou composés avec lesquels il ne produit ni réaction de composition ni réaction de décomposition.

b) Helium.

En recherchant si l'argon existait ailleurs que dans l'air, le prof. Ramsay fut conduit à examiner les gaz qui se dégagent de certaines réactions sur les minéraux et entre autres sur la *Cleveïte*, minéral

(1) Outre l'Argon et l'Helium qui sont des constituants inertes de l'atmosphère, on trouve encore comme gaz de l'air: le NEON dans la proportion de 1 ou 2 parties pour 100.000; le KRYPTON dont on trouve 1 partie pour 1.000.000; le XENON dont on trouve 1 partie pour 20.000.000 (*W. Ramsay).*

Il est impossible d'effectuer une séparation complète des élements inertes de l'air; mais comme ils sont séparés aisément des autres éléments, on sait que leur montant total est de 0.937. °/₀ d'air en volume.

genre spinelle (Nordenskiöld) existant à *Garta* (Arendal-Norwège.)

Si l'on traite la cléveïte par l'acide sulfurique concentré, on provoque le dégagement d'un gaz que l'on avait jusque là consideré comme de l'azote pur. Ramsay étudia ce gaz au spectroscope et y trouva, outre les raies caractéristiques de l'argon, certaines raies, particulièrement une *jaune*, qui n'appartient pas à l'argon, mais qui se superpose aux raies d'un élément inconnu observé dans le spectre solaire et désigné par la physique astronomique sous le nom d' *Helium*. En réalité, le gaz dégagé de la Cléveïte était constitué, outre l'azote, par un mélange d' argon et d' helium.

Des recherehes scientifiques sur l'argon el l'helium furent poursuivies un peu partout. Elles aboutirent à la constatation de leur présence dans les gaz obtenus de certains minéraux et dans les gaz recueillis à différentes sources d'eaux minérales naturelles.

C'est ainsi que des échantillons de *fergusonite* (1), de *monazite* (2), de *samarskite* (3), ont donné jusque 1.55 c. c. de gaz helium par gramme traité. La *colombite* (4), a donué 1.33 c. c. de gaz helium pour la plus grande partie par gramme traité. Certains échantillons de *Pitchblende* du Colorado, contenant du Zirconium ont donné 0.36 c. c. de gaz dont 0.30 c. c. d'helium par gramme.

La *malacone* (Zu SO_4) *d'Hitteroë* (Norwège) est le seul mineral où l'on ait trouvé l'argon èt l'hélium. 5 grammes de cette substance ont donné 12 c. c. de gaz non absorbé par la soude caustique. Après la combinaison avec l'oxygéne et absorption de l'oxygéne restant par le phosphore, on obtint 0.1 c. c. de gaz. Ce gaz introduit daus un tube privé d'air et hermétiquement fermé, puis, soumis à l'action d'électrodes en aluminium portés au rouge pour absorber l'azote, donna au Spectroscope les raies de l'helium et de l'argon.

On aussi trouvé ces gaz dans la *broggérite* et *l'orangite*, D'autres minéraux et même des spécimens de fer météórique furent examinés à ce point de vue avec des résultats variables. L'étude du gaz emprisonné sous du fer météorique a démontré la prèsence de l'argon et de

---

(1) Fergusonite.—Tantalate d'yttria et de cerium naturel (Kirkentansack; cap Farewell-Groënland).

(2) Monazite.—Phosphate double de cerium, de lanthane et thorium (?).

(3) Samarskite.—Niobate d'uranium, d'yttrium, de fer, d'erbium, de cerium, de Samarium (?) et de décipium (?) (Monts Ourals, Monts Ilmen).

(4) Colombite.—Niobate double d'alumine et de fer, Appelé aussi *Tantalite de Bavière ou d'Amérique*; *niobite; Baierine.*

l'helium et pourtant on n'a pas constaté la présence des raies de l'argon daus le spectre solaire (Ramsay).

L'examen des gaz qui se dégagent des sources minérales naturelles, particulièrement des sources thermales, amena la découverte de l'argon et de l'helium dans quelques unes d'entre elles. C'est en raison de cette découverte que l'argon et l'helium intéressent les hydrologues et c'est aussi le motif qui a décidé la section d'Hydrologie du XIVe Congrès international de Médecine de Madrid de mettre cette question en discussion.

ARGON

Propriétés physiques.—L'argon est un gaz simple préexistent daus l'air; il est incolore, insipide et inodore. L'air en renferme environ 0.937 pour 100. Ou le trouve aussi, daus le gaz de certaines eaux minérales et de certains minéraux á terres rares.

Sa *densité* déterminée par A. Leduc est de 1.376 ou par rapport à l'hydrogène de 19.80 au lieu de 19.96 chiffre admis par Ramsay. Le rapport entre sa densité et celle de l'oxygène est représenté par $\frac{20}{16}$

Le *poids* d'un litre d'argon à 0°, soit sous la pression d'une barye (10^6 C. G. S.), soit sous la pression atmosphérique normale de Paris:

1 Barye.........................	1 gr. 755
1 Atmosphère	1 gr. 780

Le *poids spécifique* est égal à 20 fois celui de l'hydrogène (W. Ramsay).

Le *rapport des deux chaleurs spécifiques* du gaz à pression constante et à volume constant a été trouvé de 1.65 à 1.61, celui de l'air, de l'oxygène, de l'azote et de l'hydrogène étant de 1.41. D'où la conclusion que les molécules d'argon comme celles de la vapeur de mercure sont formeés d'un seul atome.

L'argon a été soumis à la diffusion méthodique en le faisant traverser un tuyau de pipe en terre poreuse soumis sur l'une de ses surfaces à l'action du vide. On a essayé de le fractionner en deux parties par une méthode analogue à la séparation fractionnée des liquides au moyen de la distillation. On a déterminé la densité des deux portions extrèmes et le résultat (0 = 16) a été de 19.93 pour le plus léger et 20.01 pour le plus lourd, ce qui indique que s'il y a eu séparation, elle est minime. On peut donc considérer l'argon comme *homogène*. (W. Ramsay et J. N. Collie).

Le *Spectre* de l'argon a été étudié par Crookes qui a déterminé les longueurs d'onde des raies de ce gaz.

Le meilleur moyen d'observer le spectre de l'argon est de le voir par comparaison avec celui de l'azote pur dans deux tubes de *Geissler*. On observe alors les raies qui manquent dans le tube contenant de l'azote pur et qui sont celles de l'argon. En procédant ainsi, on remarque dans le spectre de l'argon un grand nombre de raies. Il fournit surtout deux spectres de lignes distinctes, l'un rouge caractéristique (80 lignes), l'autre bleu (119 lignes) selon l'intensité du courant et l'interposition d'une bouteille de Leyde à grande surface. Ces deux spectres ont 26 raies communes. Ces raies sont différentes de celles de l'a zote et des autres éléments connus.

Berthelot a étudié le *spectre de fluorescence* qui s'observe avec l'argon chargé de vapeurs de benzine et soumis à l'action moderée de l'effluve. L'apparition des raies observées par fluorescence, dès la pression atmosphérique, semble indiquer l'existence d'une combinaison hydrocarbonée de l'argon, de l'ordre de l'acetylène on plutôt de l'acide cyanhydrique, de même à l'état de dissociation électrique Berthelot a signalé en outre les relations de ces raies et plus généralement les relations que la fluorescence actuelle et les raies de l'argon présentent vis-à-vis de la fluorescence et des raies de l'aurore boréale et de la lumière zodiacale,

L'argon *se dissout* daus l'eau à 12 ou 14° dans la proportion de 40 cc. pour un litre, chiffre à peu près égal au chiffre de solubilité de l'oxygène, l'azote étant 2 1/2 fois moins soluble. L'eau en dissout 25 gr. 7 par litre; d'où la proportion plus grande d'argon dans le gaz des eaux minérales que dans l'air.

La *liquéfaction* du gaz a été obtenue par Olzewski avec le concours dn froid produit par l'évaporation de l'éthylène. Son *point critique* est à 121° sous une pression de 50 ^{atm} 6.

Son point d'ébullition est à 187° sous une pression de 0^{m}740.

La densité du liquide ainsi obtenu est voisine de 1.5, très supérieure à celle de l'oxygène dans les mêmes conditions (1.12).

Il *cristallise* par un froid plus grand et son *point de fusion* est à —189°6.

W. Ramsay donne des chiffres un peu différents:

Point d'ébullition	—186°1
Densité du liquide	1.212
Point de fusion	—187°9
Température critique	—117°4
Pression critique	40^{m}20

L'indice de réfraction du gaz est de 0.698. (Ramsay.)

Propriétés chimiques.—L'argon ne se *combine pas* à l'oxygène, même en présence des alcalis et de l'étincelle éléctrique. Il ne s'unit pas à l'hydrogène sous la même influence, en présence des acides et des alcalis. Il n'est attaqué ni par le chlore ni par le phosphore ou le soufre, à froid ou à chaud ni par l'hydrate de sodium ou la chaux sodée ou les polysulfures alcalins, ou le nitrate de potasse fondu ou le peroxyde de sodium. Il n'altère pas l'éclat métallique du sodium ou du potassium, même par distillation.

Le noir ou la mousse de platine ne l'absorbe pas; l'eau régale, le brome, les hypobromítes, le permanganate de potasse acidifié sont sans action; de même, d'après le mode de préparation, les métaux et le magnésium, le titane, le bore, le lithium qui se combinent facilement à l'azote, ni l'uranium de la cléveïte. Enfin, à la température ordinaire, ou sous l'action d'une étincelle d'induction, un mélange d'argon et de flúor n'entre pas en combinaison. (H. Moissan.)

Berthelot a réussi à combiner l'argon avec certains composés organiques, notamment avec la vapeur de benzine, sous l'influence de l'effluve électrique (décharge silencieuse) à potentiel variable, réglée par l'appareil de Ruhmkorff, avec interrupteur vibrant et haute tension. Il a obtenu ainsi une matière jaune résineuse, odorante, qui se condense à la surface des deux tubes de verre entre lesquels s'exerce l'action électrique.

En se combinant à la benzine, il donne une fluorescence verte, visible en plein jour.

En soumettant l'argon en présence du sulfure de carbone, sur le mercure, à l'action de l'effluve électrique, on obtient une combinaison plus rapide et plus complète que celle produite avec la benzine. (Berthelot.)

L'argon. pas plus que l'helium, ne paraît se combiner d'une manière sensible avec le magnésium chauffé à la température du rouge, par contre, ces deux gaz se combinent avec ce métal ou mieux avec sa vapeur sous l'influence prolongée de fortes effluves.

Le platine présente dans l'argon des phénomènes de vaporisation et de combinaison analogues à ceux que présente le magnésium. (L. Troost et L. Ouvrard.)

L'argon se combine avec l'eau pour former un hydrate cristallin dissociable, analogue aux hydrates de gaz dejà connus et prenant naissance dans les mêmes conditions que ces derniers.

L'argon, étant comprimé à 150 atmosphères environ, en présence d'eau maintenue au voisinage de 0°, il suffit de refroidir un point du tube de manière à congeler, en ce point, l'eau qui mouille les parois,

pour voir se produire une cristallisation avec production de cristaux incolores, visibles à la loupe et constitués (?) par un hydrate d'argon.

L'azote et l'oxygène et par suite l'air se combinent égalemeut avec l'eau dans les mènes conditions que l'argon, mais sous des pressions notablement plus élevéés (P. Villard).

Préparation.—L'argon est extrait de l'air atmosphérique. Après en avoir éliminé l'oxygène et l'acide carbonique, on dégage l'argon de l'azote au moyen du magnésium porté au rouge sombre qui absorbe tout l'azote.

Guntz a démontré que le lithium convient mieux que le magnésium pour absorber l'azote et dégager l'argon de son mélange avec l'air atmosphérique. Le lithium, en effet, se combine à l'azote à une température inférieure au rouge sombre *(Institut chimique de Nancy 1895).* Il serait donc préferable de choisir ce métal.

On pourrait aussi se servir du fluorure de baryum simple ou du fluorure double de baryum el de sodium, qui, traité à une chaleur moderée par le sodium, donne une substance grise, évidemment du baryum réduit, absorbant énergique de l'air. (Cl. Limb).

L'air normal a fourni en moyenne 1 ^{vol} 183 d'argon pour 100 volumes d'azote atmosphérique traìté (argon et azote) soit 0 ^{vol} 935 pour 100 volumes d'air (Th. Schlœsing fils).

La·proportion de l'argon dans l'azote atmosphérique est de 0.0119.

En composition centésimale on trouve:

En poids...........................	1.3 argon.
En volume.........................	0.94 »

La répartition de l'argon dans l'air paraìt à peu près uniforme, d'après les experiences faites sur des échantillons d'air prélevés en différents points du globe.

L'argon a été trouvé dans l'air du sol mais dans une proportion moindre que dans l'air atmosphérique, ce qui peut tenir à la solubilité de l'argon dans l'eau 2 ½ fois plus grande que celle de l'azote (Th. Schlœsing fils).

On l'a trouvé dans le grisou dans la proportion de 1.1 % d'azote extrait du grisou. Il provient probablement de l'air atmosphérique emprisonné daus la houille.

HELIUM

Propriétés physiques.—L'helium est un gaz simple, préexistant dans l'atmosphère; on le trouve aussi dans les gaz dégagés par certai-

nes sources d'eau minérales et dans la plupart des minéraux à terres rares (Ramsay).

Il est incolore, insipide, inodore et très léger. L'air en renferme une ou deux parties pour 1.000.000. Il est peu *soluble* dans l'eau et ne se *liquéfie* pas à 263°. Son *indice de réfraction* est de 0.124. Sa *densité* est de 1.98 et son *poids atomique* de 3.96.

Clève donne des chiffres un peu différents. Il a trouvé la *densité* de l'Helium égale à 0.139 (air=1) ou 2.02 (Hydrogène=1).

L'helium est un gaz *homogène*; en effet, si on le soumet à une diffusion méthodique comme dans l'expérience relatée plus haut à propos de l'argon, on arrive à le séparer en deux parties d'une densité de 1.874 et l'autre de 2.133. Malgrè cela, les spectres des deux portions ont toujours été identiques et de méme intensité. Il est donc probable que le gaz est *homogène* et que, dans la diffusion, on a opéré une véritable séparation des molécules légères, des molécules lourdes. (W. Ramsay et J. N. Collie).

Les prof. Runge et Paschen avaient déjà reconnu que, par la simple diffusion à travers une pipe d'asbeste, il était possible d'effectuer une séparation partielle d'éléments plus légers du gaz, éléments caractérisés par une lueur verte obtenue par les décharges électriques dans un *vacuum tube*, lueur représenteé dans le spectre par les séries contenant la ligne verte, λ=5015.6.

W. Travers reprenant ces expériences, à prouvé que le passage du spectre jaune au spectre vert du gaz helium sous l'influence des décharges électriques était dû à une diminution de pression et non au mélange de plusieurs gaz mono-atomiques composant l'helium. D'ailleurs, la séparation du gaz, basée sur un fait certain, l'absorption en différents temps et plus ou moins rapide des gaz par le platine a toujours donné des résultats négatifs.

Le *Spectre* de l'helium est caractérisé por una raie jaune D_3

587.5 Raie spécifique de l'Helium.
516 Raie de l'Helium.
500 Raie propre.

Les raies lumineuses sont trés brillantes; l'une d'elles voisine des lignes D du Sodium avait dejà été rencontrée en 1868 por Lockyer dans le spectre de la chromosphère solaire et attribuée alors à un métal hypothétique.

Propriétés Chimiques.—L'helium a peu d'affinités chimiques. Le magnésium en vapeur l'absorbe et sous la double influence de l'efflu ve et du mercure, Berthelot à pu le combiner aux éléments de la benzine et du sulfure de carbone, dans les mêmes conditions que l'argon.

Placé dans un tube à effluve avec la benzine, l'helium n'a d'abord développé aucun phénomène de luminescence spéciale, visible en plein jour sous la pression atmosphérique. Au bout de onze heures d'effluve, une luminescence caractéristique de teinte orangée s'est produite, après quelques heures encore la luminescence est deveuue plus brillante, orangeé en plein jour, orangeé verdâtre pendant la nuit.

Le composé formé avec la benzine est une résine solide polymérisée comme celle qui est obtenue avec l'argon et l'azote. Comme avec l'argon, on obtient avec l'helium una combinaision volatile dissocieé de benzine et d'helium.

Préparation.—Il n'y à aucun avantage à vouloir retirer l'helium de l'air atmosphérique à cause de la faible teneur de l'air en helium (1 ou 2 pour 1.000.000).

Restent comme sources de ce gaz, les gaz des eaux minérales naturelles et les minéraux à terres rares dont nous avons parlé.

Pour extraire l'helium de ces minéraux, voici comment l'on procède:

Le minéral est réduit en poudre fine dans un mortier en agate et mêlé à deux fois son poids de sulfate acide de potasse $SO_2 \begin{cases} OK \\ OH \end{cases}$ Le melange est, placé dans un tube de verre résistant dont l'extrémité supérieure est reliéé à une pompe de Töpler. Quand le vide a été fait, on chauffe au rouge le tube de verre au moyen d'un grand bec Bunsen. Les gaz qui se dégagent sont aspirés et recueillis sur le mercure dans un tube contenant un peu de solution de potasse caustique.

On procède ensuite à la séparation des gaz composants par les méthodes connues, et l'argon de l'helium par le moyen du platine. En effet, si dans un large tube de Plücker en U, muni d'électrodes en platine se trouve un mélange d'argon et d'helium et qu'on le soumette à des décharges électriques, tout l'helium est fixé par le platine et se dépose sous forme d'une poussière noire sur les parois du tube contenant les électrodes. On aspire le gaz restant qui est de l'argon. Il suffit alors de chauffer le tube à la flamme d'une lampe Bunsen pour mettre en liberté l'helium.

Argon et Helium des eaux minérales.

Les eaux minérales naturelles, principalement celles qui dégagent de l'azote, contiennent l'argon ou l'helium et parfois les deux gaz réunis.

C'est le prof. Ch. Bouchard qui le premier a signalé la présence

de l'argon et de l'helium dans les eaux minérales. C'est sur les eaux azotées des Pyrennées (Cauterets) que furent faites les premières expériences dont nous parlerons plus loin.

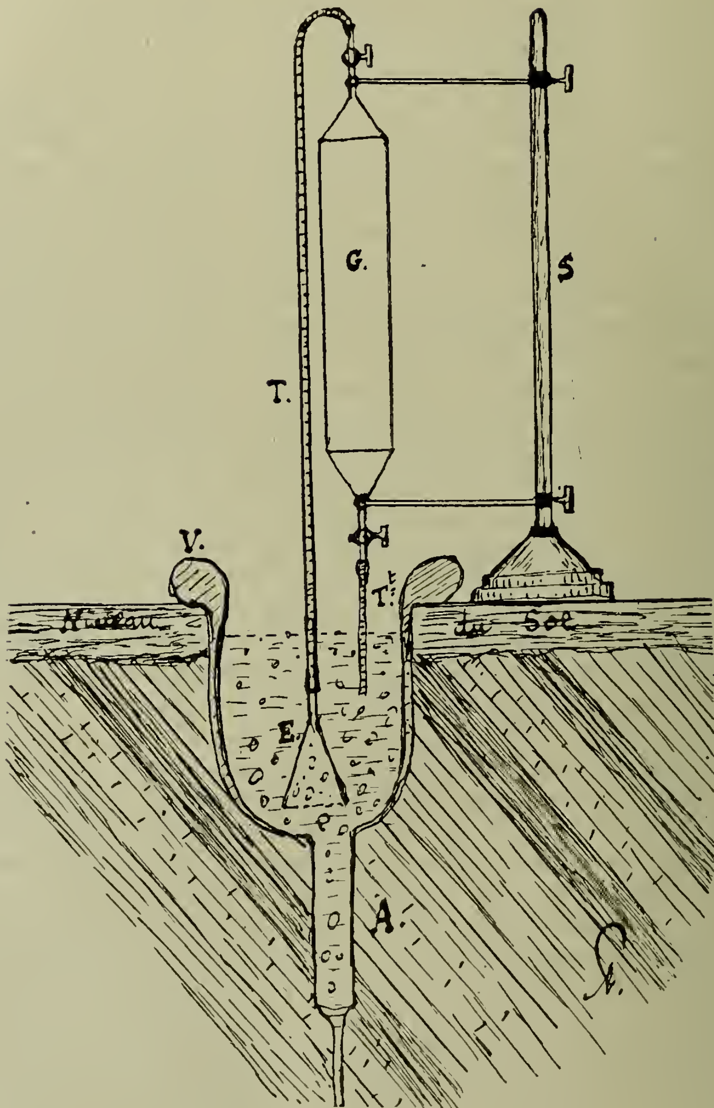
Pour recueillir les gaz des eaux minérales, on se sert de l'appareil fig. 1. Un réservoir cylindrique G. destiné à recevoir le gaz est muni à ses deux extrémites d'un robinet fermant hermétiquement. Sur ces robinets sont ajustés deux tubes en caoutchouc dont l'inférieur T' très court plonge directement dans l'eau minérale et dont le supérieur T, plus long, est muni à son autre extrémite d'un entonnoir E qui plonge par son ouverture la plus large dans l'eau minérale de la source dont on veut examiner les gaz. L'appareil est soutenu par un support lesté S, placé tout à côté de la vasque de la source. Le réservoir cylindrique est complètement rempli de l'eau minérale à examiner par le moyen de l'entonnoir. Quand il est plein, on renverse l'entonnoir et on le plonge dans la vasque à l'eau minérale par une manœuvre analogue à celle qu'on emploie pour le lavage de l'estomac. Il n' y a donc pas d'air atmosphérique introduit ni dans le tube ni dans le réservoir. Quand le tube T s'est vidé et l'entonnoir plongé dans l'eau minérale, on ouvre legèrement le robinet inférieur de façon que l'eau du réservoir s'écoule très lentement pendant que le gaz recueilli par l'entonnoir monte dans le tube et vient prendre la place de l'eau du réservoir cylindrique. On laisse l'appareil en place jusqu' à ce que toute l'eau du réservoir soit écoulée et remplacée par le gaz de la source. On ferme alors les deux robinets et l'on emporte le réservoir pour examiner au laboratoire les gaz recueillis.

Ces gaz sont transvasés dans un gazomètre en verre contenant une solution de potasse et mis en contact avec du magnésium porté au rouge ou mieux du lithium et de l'oxyde de cuivre. Le gaz restant dans le gazomètre est ensuite retiré et traité par l'oxygène sur potasse pour enlever les dernières traces d'azote.

Si le gaz restant est un mélange d'argon et d'helium, on sépare celui-ci de celui-là par la platine comme nous l'avons indiqué plus haut.

Les gaz recueillis aux sources de Cauterets par le Prof. Ch. Bouchard, déssechés sur potasse et l'anhydrique phosphorique ont tous les caractères de l'azote; mais après que tout l'azote eut été absorbé par le magnésium sous l'action de l'effluve électrique, l'éminent professeur se trouva en présence: aux griffons de la *Raillière*, de l'argon et de l'helium reconnaissables aux raies de leurs spectres; aux griffons des sources du *Bois*, de l'helium.

W. Ramsay et M. W. Travers ont répété les expériences du Professeur Bouchard sur les sources d'Harrogate et sur celles de Cauterets.



Légende.

G, gazomètre.—T, tube caoutchouc armé de E, entonnoir en verre.—T^1, tube caoutchouc.—C, captage.—S. support.—N. S. niveau du sol.

Les résultats obtenus par eux sur les sources de Cauterets confirmèrent et complétèrent les résultats du savant français. L'examen spectroscopique des gaz recueillis á

La Raillière, montra les raies de l'argon et de l'helium; celles de l'helium plus fortes;

Des Œufs, les raies de l'argon avec moins d'helium;

Espagnol, des raies de l'argon avec celles de l'helium; les lignes jaunes et vertes de l'helium très distinctes;

César, les raies de l'argon avec un peu d'helium.

Les tubes furent soigneusement comparés avec des tubes d'argon et d'helium normaux sans que l'on put y découvrir de nouvelles raies

Les chimistes anglais séparèrent les gaz l'un de l'autre en mettant à profit leurs solubilités diffèrentes dans l'eau.

Une certaine quantité de gaz mesurée a été mise en contact, avec une grande quantité d'eau bouillie et le résidu a été ensuite examiné:

Raillière.....	3.7 c. c. ont donné	1.0 c. c. de résidu.
Des Œufs....	8.5 c. c. —	4.0 c. c. —
César.........	2.2 c. c. —	0.5 c. c. —
Espagnol.....	8.0 c. c. —	(non mesuré).

Les résidus examinés au spectroscope ont montré les raies de l'helium beaucoup plus marquées.

L'examen des sources minérales à Harrogate a donné les résultats suivants:

L'Old Sulphur Well, pour 650 c. c. de gaz recueillis a fourni, après circulation et séparation, 45 c. c. d'argon pur.

La *Strathpeffer Wells*, pour 1 litre de gaz recueilli a fourni 22 c. c. d'argon pur.

A. Moureu a rencontré l'argon et l'helium dans la source de Maizières (Côte-d'Or), eau lithinée froide (12° c) dans une forte proportion (1/10 à 1/15 du volume total).

Dans les sources de Bagnoles de l'Orne, le gaz recueilli a donné 5 pour 100 d'acide carbonique sans traces d'oxygène ni de gaz combustibles et 95 0/0 d'azote. Le gaz recueilli a été soumis, pour l'absorption de l'azote, à l'action de l'étincelle d'induction en présence de l' oxygène préparé par électrolyse et d'une solution concentrée de potasse; puis, on a absorbé l'oxygène par le pyrogallate de potasse. Le gaz restant à été maintenu 14 jours au contact de fragments de potasse fondu, plusieurs fois renouvelés. L'examen spectroscopique a donné la certitude de la présence de l'argon et de l'helium, les raies dé l'argon étant plus accentuées que celles de l'helium.

Les gaz des sources de Bagnoles de l'Orne sont:

Acide carbonique	5.0
Azote	90.5
Argon	4.5
Helium	traces.
	100.0.

L'argon et l' helium paraissent donc être parmi les gaz émis par les eaux sulfureuses et silicatées.

M. Bamberger et H. Landsield ont décelé l'argon dans les sources de Vöslan (Autriche). On l'a signalé aussi dans les sources de Wildbad (Taunus).

F. Parmentier et A. Hurion ont trouvé dans les gaz émis par les sources du Mont-Dore, riches en acide carbonique la présence de l'argon. La faible proportion d' azote de ces sources, 0.49 °/₀ avec 0.01 °/₀ d'argon, semble indiquer que les sources, autres que les sources azoteés, peuvent contenir de l'argon.

Il est probable que l'argon et l' helium pourraíent être trouvés dans les sources *azoades* si riches de l'Espagne. Aucune recherche n'a éte faite jusqu'à présent (1).

Cependant Nasini n' a trouvé ni l'argon ni l'helium dans les eaux thermales d' Abano dont les sources sont pourtant d'une grande richesse en azote (2 á 3.CCO litres par heure) et qui contiennent en outre de l'acide carbonique, de l'oxygène et des hydrures de soufre et de carbone.

Chimie biologique.

L'argon ne parait pas intervenir dans les phénomènes de la vie, Mac Donald G. et A. M. Kellas ont cherché l'argon dans la constitution de certains animaux et de certaines graines. Ils ne l' y ont pas rencontré en quantité appréciable. Suivant Schlœsing fils, l'argon ne joue aucun rôle dans la synthèse végétale.

L'azote provenant de l'albumine des organismes végétaux et animaux n'est mélargé d' aucune quantité d'argon. Ce gaz ne parait donc pas exister dans les organismes vivants.

L'inertie et l'indifférence de l'argon et de l'helium rendent vraisemblable l'opinion que ni l'un ni l'autre de ces gaz n'exerce d'action sur l'organisme comme c'est le cas pour l'azote. Cette hypothésè a eté

(1) Renseignement verbal de mon excellent et savant confrère le Dr. *Pinilla* (Salamanque).

reconnue exacte par l'expérimentation. Si l'on examine la composition de l'air expiré par l'homme, on la trouve identique à celle de l'air inspiré au point de vue de la teneur en argon et en helium.

Cependant, d'après Regnard et Schlœsing fils, on doit admettre qu'il y a de l'argon dissous dans le sang de l'animal et que, s'il y a surcharge d'azote, il y a en même temps surcharge d'argon.

Y-a-t il quelque concordance entre les propriétés médicinales des eaux des Pyrenées et la composition des gaz qui s'en dégagent? C'est peu probable. (Prof. Bouchard.)

La même question peut être posée et doit être résolue de la même façon à propos de toutes les sources qui contiennent de l'argon et de l'helium.

Ces deux gaz ont-ils pour origine l'air atmosphérique dissous dans les eaux de la surface entrainées vers la profondeur? Peut-être. Ces eaux, après s'être alcalinisées par un sulfure remonteraient vers la surface priveés d'oxygène et d'acide carbonique et ne contenant plus que de l'azote et de l'argon. Mais, les sources qui dégagent de l'argon et qui ne sont pas azotées?

Pour les eaux de Cauterets, on peut cependant supposer quelque action souterraine puisque si l'une des sources contient les deux gaz, une autre ne contient que l'helium (?) avec quelque chose qui n'est pas l'argon (Prof. Bouchard).

D'autre part, on ne constate pas les mêmes gaz dans les eaux naturelles où l'air atmosphérique est dissous, ce qui semblerait indiquer que l'argon et l'helium des eaux minérales de Cauterets n'est pas d'origine atmosphérique mais provient des roches contenues dans les terrains que ces eaux minérales traversent (L. Troost et L. Ouvrard).

En ce qui concerne l'helium, il semble prouvé qu'il est puisé par les eaux dans la profondeur, ce qui doit faire réserver l'action physiologique.

En résumé, *au point de vue médical,* il semble que ces deux gaz l'argon et l'helium, aussi bien ceux de l'air atmosphérique que ceux des eaux minérales, n'exercent aucune action ni physiologique ni thérapeutique et qu'ils doivent être considérés comme des constituants *inertes* de l'atmosphère des eaux minérales et des minéraux au même titre que l'azote auquel on a voulu pourtant, en ces derniers temps, faire jouer un rôle physiologique dans les actes de la nutrition.

BIBLIOGRAPHIE

LORD RAYLEIGH.—*Mémoire sur l'argon.*
Philos. Traus. for 1895.—A. vol. 186 p. 220.

Runge et Paschen.—*Ueber das Spectrum des Helium.*
Sitzungsberichte d. Akad. d. Wissenschaften.—Berlin 1895. p. 639.

Id. id.—*Ueber die Bestandtheile des Cleveit. Gases.*
Ibid. p. 759.

Berthelot.—*Note sur l'argon, nouveau constituant de l'atmosphère, découvert par M. M. Rayleigh et Ramsay.*
Cpt-Rendus de l'Acad. des Sciences. 4 fèv. 1895, p. 235; 11 Mars 1895 p. 521.

Id.—*Essais pour faire entrer l'argon en combinaison chimique.*
Ibid. 18 mars 1895, p. 531 vol. 120.

Id.—*Nouvelles recherches de Ramsay sur l'argon et l'helium.*
Ibid. 25 mars 1895, p. 660, vol. 120.

Id.—*Remarques sur les spectres de l'argon et dè l'aurore boréale.*
Ibid. 25 mars 1895, p. 662, vol. 120.

Id.—*Observations sur l'argon.—Spectre de fluorescence.*
Ibid. 16 Avril 1895. p. 797. vol. 120.

Id.—*Nouvelle combinaison de l'argon.—Synthèse et Analyse.*
Ibid. 17 juin 1895, p. 1.316, vol. 120.

Id.—*Nouvelles études sur la fluorescence de l'argon et sur sa combinaison avec les éléments de la benzine.*
Ibid. 24 juin 1895, p. 1386, vol. 120.

Guntz.—*Sur une expérience simple montrant la présence de l'argon dans l'air atmosphérique.*
Ibid. 8 avril 1895, p. 777, vol. 120.

V. Delahaye.—*Note sur l'argon considéré comme un azoture de carbone.*
Cpt. R. Acad. Sc. 8 avril 1895, p. 794, vol. 120.

H. Moissan.—*Action du fluor sur l'argon.*
Ibid. 6 mai 1895, p. 966, vol. 120.

W. Ramsay.—*Sur l'argon et l'helium.*
Ibid. 13 mai 1895, p. 1049, vol. 120.

Cleve.—*Sur la présence de l'helium dans la clévéïte.*
Ibid. 16 avril 1895, p. 834, vol. 120.

Id.—*Sur la densité de l'helium.*
Ibid. 4 juin 1895, p. 1212, vol. 120.

Ch. Bouchard:—*Sur la présence de l'argon et de l'helium dans certaines eaux minérales.*
Ibid. 2 7bre 1895, p. 392, vol. 121.

L. Troost et L. Ouvrard.—*Sur la combinaison du magnésium avec l'argon et l'helium.*

Ibid. 2 7bre 1895, p. 394, vol. 121.

TH. SCHLŒSING FILS.—*Sur le Dosage de l'argon.*

Ibid. 14 8bre 1895, p. 525 et 28 8bre 1895, p. 604, vol. 121.

L. TROOST ET L. OUVRARD.—*Sur l'origine de l'argon et de l'helium dans les gaz dégagés par certaines eaux sulfureuses.*

Ibid. 2 X^{bre} 1895, p. 798, vol. 127, (avec une note du Pr. Bouchard).

CH. MOUREU.—*Sur la présence de l'argon et de l'helium dans une source d'azote naturelle.*

Ibid. 2 X^{bre} 1895, p. 819, vol. 121.

CL. LIMB.—*Sur un procédé possible de séparation de l'argon et de l'azote atmosphérique.*

Ibid. 9 X^{bre} 1895, p. 887, vol. 121.

N. LOCKYER.—*Photographies d'étoiles donnant les raies de l'helium.*

Ibid. 21 8bre 1895, p. 546, vol. 121.

B.BRAUNER.—*Argon a helium, novy typ plynù. (L'argon et l'helium, nouveaux types de gaz).*

V. Prage Nákladem. Ceské Akademie 1895, St. Pétersbourg.

RAYLEIGH ET RAMSAY.—*Argon, a new constituent of the atmosphere.*

Washington 1896. The Slnithsionian Institution.

W. RAMSAY ET J. N. COLLIE.—*Sur l'homogéneité de l'argon et de l'helium.*

Cpt. R. Ac. Sc. 27 juillet 1896, p. 214; 5 8bre 1896, p. 542, vol. 123.

TH. SCHLŒSING FILS.—*Etude sur l'azote et l'argon du grisou.*

Ibid. 27 juillet 1896, p. 233, vol. 124.

ID.—*L'azote et l'argon dans le grisou et dans le gaz de Rochebelle.*

Ibid. 3 août 1896, p. 302, vol. 124.

ID.—*Uniformité de répartition de l'argon dans l'atmosphère.*

Ibid. 2 9bre 1896, p. 696; 23 9bre 1896, p. 912, vol. 124.

P. VILLARD.—*Combinaison de l'argon avec l'eau.*

Ibid. 17 août 1896, p. 377, vol. 124.

À. LEDUC.—*Sur les densités de l'azote, de l'oxygène et de l'argon et la composition de l'air atmosphérique.*

Ibid. 16 9bre 1896, p. 805, vol. 124.

CH. BOUCHARD ET DESGREZ.—*Sur la composition des gaż qui se dégagent des eaux minérales de Bagnoles de l'Orne.*

Ibid. 7 X^{bre} 1896, p, 969, vol. 124.

SEDGWICK W.—*Argon and Newton: a realisation.*

London W. B. Wittingham 1896.

DR. LANDOLT.—*Ueber das argon und helium.*

Berlin 1896. Veröfflutlichungen d. Hufelandschen Gesells. in Berlin. Siebenzehnte offentl. Versaml: der Balneal. Gesells. 5. 6. 7. 8 u. 9 mars 1896, p. 5.

B. Brauner.—*L'argon et l'helium.*

Trav. de labor. de chimie de l'Université St. Pétersbourg, 1896.

W. Ramsay and M. Travers.—*The gaseous constituents of certain mineral substances and natural waters.*

Roy. Soc. Proc. vol. 60, 1897, p. 442, 448.

M. Travers.—*Some Experiments on helium.*

Ibid. p. 449-453.

J. M. Eder. Valenta (E).—*Spectranalytische Untersuchung des argons.*

Wien-die KK. Hof und Staatsdruckerei Akad. der Wissenschafte.

Regnard et Th. Schlœsing fils.—*L'argon et l'azote dans le sang.*

Cpt. R. Ac. Sc. 1897, vol. 124, p. 302.

Berthelot.—*Recherches sur l'helium.*

Ibid. 1898, vol. 124, p. 113.

H. de Wilde.—*Sur le poids atomique de l'argon et de l'helium.*

Cpt. R. Acad. Sc. vol. 125, p. 649, 1898.

Th. Schlœsing fils.—*Végétation avec et sans argon.*

Ibid. p. 719, vol. 125, 1898.

M. Bamberger et A. Landsield.—*Sur la preuve de l'existence de l'argon dans les sources de Vöslau (Vienne).*

Monatshefte fur Chemie fev. et mars 1898.

Berthelot.—*Nouvelles recherches sur l'argon et ses combinaisons.*

Cpt. R. Acad. Sc. vol. 129, 1899, p. 71.

Id. *Réaction de l'argon et de l'azote sur les radicaux mercuriels.*

Ibid. vol. 129, 1899, p. 378.

Id.—*Réaction de l'helium et de l'azote sur les radicaux mercuriels.*

Ibid. vol. 130, 1900, p. 113.

F. Parmentier et A. Hurion.—*Sur les gaz émis par les sources de Mont—Dore.*

Ibid. 30 avril 1800, p. 1.190, vol 130.

W. Ramsay.—*Les Constituants inertes de l'atmosphère.*

Popular Science Monthly 1902.

ETUDE PHYSICO-CHIMIQUE DES NOUVEAUX ELEMENTS GAZEUX, ARGON ET HELIUM, DANS LES EAUX MINÉRALES

rapport de Mr. **RAYMOND DURAND FARDEL**

(París).

Ce fut en 1894 que M. W. Ramsay donna les caractères physiques d'un nouveau gaz, L'ARGON, qu'ila vait recherché et découvert, à la suite d'une remarque faite par lord Rayleigh, que l'azote atmosphérique avait une densité supérieure de 1/230 à celle de l'azote provenant de sources chimiques (1).

De même l'helium avait été signalé avant d'être connu: M. Janssen, observant une éclipse de soleil en 1868, avait noté une raie spèciale du spectre, qui fut attribuée par MM. Frankland et Lockyer à un élément inconnu sur la terre: cette raie retrouvée par M. W. Ramsay dans l'examen d'un gaz obtenu de certains minéraux uranifères, la clévéite en particulier, fut reconnue comme la caractéristique de L'HELIUM.

Ces gaz, découverts pour ainsi dire par hasard, furent immédiatement étudiés par les savants dans leurs caractères physiques et chimiques, ainsi que dans leurs origines.

MM. Ramsay et Collie les ont recherchés dans plus de cent espèces de minéraux, tous uranifères; ils ont trouvé l'helium dans une vingtaine, et l'argon dans un seul, le Malacone. Les deux gaz furent également obtenus en traitant des météorites de diverses provenances.

Cependant, en 1895, MM. Bouchard et Troost signalaient la présence de l'argon et de l'helium dans les eaux de Cauterets.

Enfin, les expérimentateurs s'apercevant que les nouveaux gaz se trouvent régulièrement dans l'air atmosphérique en même temps que l'azote, des recherches nombreuses sont faites, facilitées par les procédés de liquéfaction de l'air, et les analyses démontrent qu'à côté de l'argon et de l'hélium il existe des éléments gazeux, participant des mêmes propriétés, rendus distincts par leurs caractères propres, intermédiaires aux deux premiers dans la classification.

Procédant sur des quantités considérables d'air liquide, et par frac-

(1) W. Ramsay. Les gaz de l'atmosphère. Rev. des Sciences. 15 sept. 1902.

tionnements méthodiques, MM. Ramsay et Travers ont obtenu, en traitant l'argon primitif, des gaz qu'ils ont appelés CRIPTON, NÉON ET XÉNON.

Ces corps forment una série comparable à celle des métaux alcalins, et doivent occuper une place entre les hologènes d'une part et les métaux de la série du lithium de l'autre.

Ils sont inactifs, ni positifs, ni négatifs: on les a appelés «éléments inertes de l'air.»

Voici quels sont leurs caractères physiques:

Les densités sont:	Argon..............	20
	Hélium.............	2
	Néon...............	9,96
	Cripton............	40,8
	Xénon..............	64

Les poids atomiques sont le double des densités.

	HÉLIUM	NÉON	ARGON	CRYPTON	XÉNON
Points d'ébullition...	..	...	-186°,1	-151°,7	-100°,1
— de fusion......	..	...	-187°,9	-169°	-140°
— critique.......	..	...	-117°,4	- 62°,5	- 14°,75
Pression critique en mètres de mercure..	..	...	40,2	41,24	43,5

Examiné dans un tube de Plücker, l'argon donne un spectre personnel caractérisé par un grand nombre de lignes s'étendant à travers tout le spectre, depuis les premières portions du rouge jusqu'aux dernières régions du violet visible; ces lignes présentent la particularité que, lorsqu'on intercale la bouteille de Leyde entre les pôles de la bobine d'induction, un grand nombre d'entre elles disparaissent dans le rouge tandis que beaucoup d'autres dans le vert, le bleu et le violet, invisible auparavant, brillent avec un grand éclat.

La solubilité de l'argon est de 0,039 à 0,040 pour un litre d'eau à la température de +12° à +13°, et celle de l'hélium de 0,0133 à 0,0137, à la température de +25° (1).

* * *

Laissant de côté les recherches de chimie pure, résumons ce qui

(1) Rayleigh and Ramsay. Argon. Phil. Transac. R. S. 186 à 225 (1895). Tadeusz Estreicher—Die Löslichkeitsverhältnisse von Argon und Helium im Wasser. Zeitschr. für physik. chemie XXXI Leipzig 1899.

peut nous servir, au point de vue pratique, dans les caractères attribués à ces gaz.

Quant à leur origine, l'argon et l'hélium se trouvent dans l'air atmosphérique, dans des minéraux comme la clévéite, les météorites, (W. Ramsay), dans les eaux de fleuves (Troost et Ouvrard), dans beaucoup d'eaux minérales: partout, semble-t-il, où on trouve de l'azote libre on trouve aussi de l'argon. Par contre, ce dernier gaz n'a pu être décelé dans les tissus végétaux ou animaux, où l'azote combiné tient une si grande place (1).

La présence de ces nouveaux gaz, signalée dans les eaux minérales, nous intéresse particulièrement.

En 1895, le Pr. Bouchard (2) eut l'idée de recueillir le gaz dégagé au dessus de certaines sources de Cauterets; ce gaz est en grande partie composé d'azote. Celui-ci épuisé par les moyens appropriés, le résidu se trouve différent suivant les provenances: La Raillière donne les raies du spectre caractéristiques de l'argon et de l'hélium, la source du Bois donna seulement les raies de l'hélium. M. Bouchard, communiquant ce fait à l'Académie des Sciences, exprima l'opinion que ces gaz contenus dans l'air, ont été entrainés par les eaux de surface, lesquelles alcalinisées dans la profondeur par un sulfure, remontent, ne contenant plus que l'azote et l'argon.

Il ne pense pas d'ailleurs qu'il faille faire état de ces gaz dans l'action thérapeutique des eaux qui les contiennent, puisque, dans l'opinion des hydrologues français, l'action thérapeutique de l'azote dans les eaux minérales, doit être tenue pour nulle.

Quelques semaines plus tard, MM. Troost et Ouvrard (3) communiquent à l'Institut qu'ils ont recherché les gaz en questions dans l'eau de la Seine et l'eau de la mer. Ils y ont trouvé de l'argon, ce qu'on pouvait prévoir en raison de sa grande solubilité, mais à peine des traces d'hélium, tandis que ce sont les raies caractéristiques de l'hélium qui dominent dans les gaz recueillis à la Raillière. Pour eux la présence constatée de ces gaz dans certains minéraux, tels que la clévéite, semble indiquer que de semblables composés se sont trouvés en contact avec les eaux minérales profondes, auxquelles ils ont cédé ces éléments gazeux.

M. Bouchard exprime alors l'opinion que les propriétés thérapeu-

(1) Mac Donald et A. Kellas. Soc. royale Lond. 19 mars 1895.

(2) Bouchard.—Sur la présence de l'Argon et de l'Hélium dans certaines eaux minérales. Ac. Sciences. 1895 T. CXXI, p. 392.

(3) Troost et Ouvrard.—Sur l'origine de l'Argon et de l'Hélium dans les gaz dégagés par certaines eaux sulfureuses. Ac. Sciences 1895. T. CXXI. p. 798.

tiques des eaux sulfureuses observées peuvent être dues non à l'hélium lui-même, mais au métal avec lequel les eaux ont été en contact.

La même année M. Moureu (1) trouve l'argon et l'hélium dans la source de Maizières (Côte d'Or): c'est une source lithinée, à la température de 12°, très gazeuse, et les nouveaux gaz constituent de 1/10 à 1/15 du volume total de gaz recueilli.

Vers la même époque Bedson et Shaw (2) signalent l'argon dans une eau chlorurée, et H. Kayser (3) dans les eaux de Wildbad (Forêt Noire).

Plus tard, MM. Bouchard et Desgrez (4) en trouvent dans la source de Bagnole de-l'Orne; en 1897, le Néon a été trouvé par le Pr. Dewar (5) dans un gaz provenant de la source King's Well, à Bath (Angleterre).

Enfin, tout dernièrement, M. Moureu (6) a fait à l'Académie des Sciences une communication du plus haut intérêt; il a examiné les gaz provenant de 5 sources minérales de la région pyrénéenne, source Peyré, d'Ogeu (Basses Pyrénées); Neh ou Fontaine-Claude, de Dax (Landes), Trou des pauvres, de Dax (Landes); Vieille, d' Eaux-Bonnes (Basses-Pyrénées); et Saint-Augustin, de Panticosa, (Aragon).

Toutes ces sources, très riches en azote, renferment de l'argon; celle d'Eaux-Bonnes seule, contient en outre de l'hélium.

M. Moureu insiste sur l'origine souterraine de ces gaz; pour l'hélium, il ne saurait y avoir de doute, puisqu'il est peu soluble, et qu'on l'extrait facilement de quelques minéraux; pour l'argon, il peut en être de même, puisque M. Armand Gautier a pu le retirer des roches ignées par la seule action de l'eau à température peu élevée. (7)

M. W. Ramsay, (8) dans un volume sur «les gaz de l'atmosphère» signale la présence de l' argon et de traces d'hélium dans les sources de Bath; de l'argon dans celles d'Allhusen's Well (Middlesborough), dans les sources chaudes d'Islande, dans les sources sulfureuses d'Harrogate.

A quel état les nouveaux gaz se trouvent-ils dans la nature?

---

(1) Moureu. Sur la présence de l'Argon et de l'Hélium dans une source d'Azote naturelle. Acad. Sciences 1895. T. CXXI. p. 819.
(2) Chim. News. juin 1895. p. 48.
(3) Chim. News, 1895, p. 85.
(4) Acad. sciences 1896 T. CXXIII, p. 969.
(5) Mlle. Clerke. Recherches sur les basses températures.
(6) Sur quelques sources de gaz minérales. Ac. des Sciences 29 décembre 1902.
(7) Bull. Soc. chimique 3.° série T. XXV p. 403.
(8) Les gaz de l'atmosphère, chez Naud, París, 1898.

M. Berthelot a noté qu'il aurait réussi à produire une combinaison de l'argon avec des vapeurs de benzine, et il a admis que ce corps pourrait former des *argonures* avec certains métaux rares.

Il est de fait que l'on peut obtenir de l'argon et de l'hélium, comme nous l'avons dit, de certains minéraux uranifères (clévéites, météorites), mais il est certain aussi qu'ils ne forment que des unions très légères; et qu'en tous cas, ils ne manifestent aucune affinité pour l'un des éléments les plus électro-négatifs, l'oxygène, non plus que pour l'un des plus électro-positifs, la magnésium. «On ne peut pas affirmer d'une façon absolue, qu'aucun élément ne se combine avec l'argon; mais il me semble très peu probable que des composés de ce corps puissent se former» (Ramsay).

M. Wilde (1), insiste sur la propriété remarquable d'inertie qui caractérise ces corps en présence des réactifs.

Mlle. Clerke (2), s'exprime ainsi: «Les éléments inertes de l'air (Hélium, Néon, Argon, Crypton, Xénon) peuvent former une classe spéciale de ce corps, à particularités exceptionnelles. L'absence d'affinités chimiques les sépare de tous les autres corps connus. Ils sont susceptibles d'être un peu dissous par certains liquides et absorbés par quelques minéraux; mais ils sont strictement non-valants; ils ne forment pas de véritables combinaisons. On ne leur voit pas de fonction dans la nature; ils existent comme par suite d'une survivance à un ordre antérieur des choses. Peut-être, alors que la Terre était encore à l'âge des nébuleuses, jouaient-ils un rôle qui leur était assigné?...»

C'est peut-être là une manière un peu poétique de trancher définitivement une question encore à peine naissante. Il ne faut pas oublier que c'est un petit cas de chimie compris dans l'espace très limité, tous les jours agrandi, de nos moyens actuels d'expérimentation, et il n'est-pas très extraordinaire que nous ne sachions pas encore tirer parti de corps qui cependant ont probablement leur rôle dans la Nature.

Quoiqu'il en soit, il résulte des notions acquises aujourd'hui, que l'argon et l'hélium, ainsi que les gaz intermédiaires (Néon, Cryton, Xénon) constituent un groupe d'éléments remarquables par son absence d'affinités.

Un autre fait à noter, c'est que, dans l'air atmosphérique comme dans les eaux minérales, ces nouveau gaz accompagnent toujours l'azote dans un rapport qui d'ailleurs, n'a rien de fixe.

---

(1) Sur les poids atomiques de l'argon et de l'hélium. Ac. Sciences (1897).

(2) Mlle. Clerke.—Recherches sur les basses températures à l'Institution Royale de Londres. Revue générale des Sciences. 15 Février 1902.

Faut-il voir là un lien de parenté? admettre, comme l'a dit M. Berthelot, que « l'argon est en étroite connexion avec l'azote, et, vis à vis de lui, dans le même rapport que l'ozone est vis à vis de l'oxigene? ».

On a été tenté de faire ce rapprochement en raison du caractère d'inertie commun à l'argon et à l'azote.

Mais pour ce dernier corps cette inactivité n'est vraie que lorsqu'il est à l'état libre! il entre au contraire en combinaison avec une activité énorme dans tous les éléments de la matière vivante, et joue un rôle capital dans la nutrition de la cellule.

Rien de semblable pour l'argon, qu'on n'a retrouvé dans aucun tissu végétal ni animal.

Si on trouve l'azote et l'argon côte à côte comme produits ultimes de l'analyse des gaz de l'atmosphère ou des eaux minérales, peut-être peut-on dire qu'ils se rencontrent ainsi parce qu'ils sont des résidus: n'étant absorbables ni l'un ni l'autre à l'état de liberté; ils se retrouvent ensemble dans l'air comme dans les eaux?

Il serait donc imprudent d'établir une analogie trop étroite entre l'azote et l'argon; et qualifier l'un par ce qu'on connaît de l'autre.

Cependant, au point de vue pratique, on ne peut pas ne pas tenir compte de ce fait que l'argon et l'hélium se trouvent dans les gaz d'eaux minérales qui sont riches en azote, et côte à côte avec cet élément gazeux; que, d'autre part, l'azote isolé est considéré chimiquement comme un gaz inactif, et que les gaz nouveaux sont caractérisés par leur inertie chimique, d'où le nom d'argon.

Dans l'ignorance où nous sommes de toute autre propriété active, il semble donc légitime, si l'on veut apprécier le rôle probable des nouveaux gaz dans l'action thérapeutique des eaux minérales qui les contiennent, de les rapprocher de leur fidèle compagnon, l'azote, ce qui reviendrait à ouvrir de nouveau la question des Eaux Azotéés.

On sait que les hydrologues espagnols revendiquent pour un important groupe de leurs eaux (Panticosa, Caldas de Oviedo et Urberuaga de Ubilla) le droit de former une classe distincte, celle des Eaux azotées (Azoadas): elles seraient caractérisées, par la prédominance du gaz azote, par une prédominance thérapeutique spéciale et par une minéralisation indifférente.

Cette prédominance thérapeutique consisterait à attribuer au principe azoté de ces eaux une action sédative du système nerveux et de l'élément inflamatoire, ce qui en ferait un modificateur de la nutrition, s'opposant aux combustions exagérées; d'où une application précieuse, entre autres dans la tuberculose dont il évite ou retarde l'évolution.

D'autre part le plus grand nombre des hydrologues français persistent jusqu'à ce jour à faire rentrer ces eaux dans la classe des Indifférentes ou Indéterminées, se fondant sur les qualités négatives de l'azote, au point de vue expérimental, et attribuant les actions thérapeutiques obtenues dans ces stations à la température, à l'électricité, aux principes organiques, au dynamisme même des eaux, pour employer une expression qui rend bien le vague des actions indéniables exercées par nombre de sources médicales.

Je ne pense pas que le Comité qui m'a fait l'honneur de me charger du présent rapport ait entendu me faire traiter la question des eaux azotées.

Cet important procès ne manquera pas d'être porté à nouveau devant le Congrès de Madrid.

Pour en revenir à l'argon et l'hélium, qui font l'objet de ce travail, qu'est-ce que leur présence constatée dans une eau minérale va nous apporter d'indications nouvelles dans l'emploi de ces eaux?

Rien, si l'on en croit les chimistes, qui insistent à qui mieux mieux sur la non-valeur de ces «gaz inertes». L'azote lui-même, leur principal associé, est contesté comme agent actif.

Cependant il convient au point de vue physiologique et thérapeutique de ne pas accepter sans examen une affirmation aussi absolue.

Remarquons d'abord que les travaux récents de MM. Albert Robin et Binet sur le chimisme respiratoire, concluent à l'emploi des agents ralentissants de la nutrition pour modifier les terrains tuberculisables ou tuberculisés, et qu'il résulte de leurs expériences que l'azote pris en inhalation ou en lavements, ou ingéré sous forme d'eau azotée, provoque un abaissement notable des échanges respiratoires.

D'autre part, dans une intéressante communication à la Société d'Hydrologie médicale de Paris (1) M. Moureu rappelle que l'azote n'est pas si inerte qu'on veut bien le croire et qu'il forme des combinaisons avec le magnésium, le lithium, le bore, etc...

Au point de vue physiologique, le même savant mentionne que MM. Bouchard et Teissier, injectant du gaz azote dans le péritoine d'animaux, observent chez ces sujets une augmentation notable de résistance aux agents microbiens.

Une expérience de MM. Regnard et Schloesing fils (2) peut également donner à réfléchir: étudiant sur le cheval comment les gaz azote et argon se comportent comparativement dans le sang vivant de la jugulaire, et dans le sérum sanguin débarrassé des hématies, ils cons-

(1) Annales d'hydrologie. Paris, séance du 16 février 1903.
(2) Acd. des sciences. T. CXXIV. 1897. p. 302.

tatent qu'un litre de sérum contient moitié moins de ces gaz qu'un litre de sang vivant. Ils ne sont donc pas dans ce sang à l'état de simple dissolution physique des gaz inhalés dans l'atmosphère, et cette surcharge peut être due à des conditions chimiques, telle que l'action d'une diastase spéciale, encore hypothétique, ou à des conditions physiologiques tenant à l'osmose respiratoire? Ce sont là des données encore inconnues, et qui appellent des recherches qui ne sauraient être stériles. Quoiqu'il en soit, ces aperçus suffisent à montrer qu'on ne peut prendre actuellement position dans la question.

D'abord il est imprudent de conclure des propriétés d'un corps produit expérimentalement, aux propriétés du même corps extrait de ce mystérieux laboratoire que constituent les cavités souterraines dont émanent les eaux minérales.

Un exemple: Un médecin de Lyon, a préconisé le traitement de la phtisie pulmonaire par des injections rectales de gaz acide carbonique recueilli à la surface des sources de Vichy. Ses malades supportaient l'injection de plusieurs litres de ce gaz et les absorbaient facilement et sans inconvénient. M. Hanriot, voulant répéter ces expériences ne put pas arriver à faire absorber par la même voie que de faibles quantités de gaz carbonique préparé dans son laboratoire: ce savant conclut avec raison «qu' il fallait bien qu'il y eût entre ces deux gaz d'apparente constitution identique, une différence qui ait échappé à l'analyse chimique.» (1)

Cette observation est des plus intéressantes, tout en tenant compte ici des impuretés et des complexités de composition qui peuvent jouer un rôle dans l'un et l'autre cas d'expérimentation.

Un autre fait récent vient encore démontrer combien il faut être réservé dans les appréciations que nous pouvons faire actuellement d'après les résultats des analyses: M. Henriet (2) étudiant l'acide carbonique de l'air, a réussi à isoler un corps très voisin de ce gaz, qu'il a considéré comme de la Formylamide; noté jusqu'alors dans les analyses comme du Co^2 véritable, il est démontré aujourd'hui que c'est en réalité un corps spécial qui se transforme en CO^2 au contact de l'oxygène.

Il est vraisemblable, et des recherches ultérieures le démontreront probablemente, que ce même corps existe dans les eaux minérale à dégagement d'acide carbonique.

---

(1) A propos de la théorie des sels dissociés. Annales d'hydrologie. Paris 1896. p. 213.
(2) Henriet et Lévy. Acad. des Sciences. T. CXXVII. p. 353.
— Henriet — id. — T. CXXXV. p. 101.

Ainsi donc, des recherches récentes nous font connaître des corps nouveaux dans l'air atmosphérique, sur la composition duquel on croyait n'avoir plus rien à apprendre; combien n'y a-t-il pas à chercher dans cette même voie pour les eaux minérales, et que nous réserve un avenir prochain dans la connaissance des propriétés de leur acide carbonique, à plus forte raison de leur azote et des gaz Argon et Hélium!

Quant à ce qui est de la faible proportion dans laquelle les gaz nouveaux seraient contenus dans les Eaux minérales, cette objection ne saurait non plus avoir de valeur: sans vouloir faire ici de l'homéopathie (dont les principes scientifiques avaient bien quelque fondement) on ne peut oublier que plusieurs savants éminents ont dernièrement montré l'action que de très faibles doses de médicaments peuvent avoir dans des déterminations locales d'infections générales.

*
* *

Enfin il nous reste à rappeler quelques principes qui sont la base de l'hidrologie scientifique.

Si les éléments constitutifs relativement dominants dans une eau minérale doivent servir à préjuger de ses propriétés thérapeutiques, il est certain qu'il faut considérer cependant cette eau comme un médicament complexe dont on ne peut rien disjoindre sans en altérer l'action.

«En principe, dit Max Durand-Fardel, on doit admettre que tout ce qui entre dans la composition chimique d'une eau minérale est nécessaire à sa constitution thérapeutique et prend sa part aux effets qu'elle exerce sur l'organisme *et alias*. Une eau minérale quelconque représente un tout dont il n'est pas permis pour l'étude analytique des effets qui s'y rapportent d'en détacher aucune des parties dont elle se compose.»

En aucun cas, ces principes ne sont plus importants à rappeler que dans celui des eaux indéterminées ou azotées: presque pas de minéralisation, rien qu'un gaz dont les propriétés actives sont discutées.

Et cependant elles agissent, et elles agissent par elles-mêmes; la clinique est là pour en faire foi, et les observations consciencieuses, accumulées depuis des siècles, montrent que si notre faible expérimentation ne permet pas de donner la raison chimique de toutes les actions théraphéutiques, ces actions n'en sont pas moins indéniables.

Le commission des eaux minérales de l'Académie de Médecine de París a tellement eu conscience de cela, qu'elle a récemment adopté

la conduite suivante: quand on soumet à son autorisation une eau dont les principes minéralisateurs ne lui semblent pas en proportion suffîsante pour justifier *de plano* une classification médicinale, elle en autorise provisoirement l'usage comme eau de table, remettant à une époque plus ou moins éloignée de statuer sur ses propriétés thérapheutiques d'après les observations cliniques alors présentées à son sujet.

J'insiste sur ces considérations, non pour les médecins hydrologues auxquels elles sont familiéres mais pour ceux de nos confrères quí n'ont pas fait d'études spèciales dans cette voie. Les habitudes de laboratoire ont donné des besoins de formules précises qui ne correspondent guère aux contingences biologiques: faute de pouvoir établir une correspondance mathématique entre tel principe chimique et tel état pathologique, nombre de médicins nient l'action thérapeutique des eaux minérales, et affectent de n'y voir que thérmalité, hydrothérapie climatothèrapie. Les stations hydrominérales elles-mêmes tendent à propager cette erreur en exagérant dans leurs établissements les installations accèssoires de toutes sortes.

Il importe de réagir contre cette tendance néfaste; les eaux minérales exercent une admirable action modificatrice sur les états constitutionnels et acquis, par elles-mêmes, et en raison de leur constitution physico-chimique. Si ce que nous connaissons des principes médicamenteux et de leur action sur l'organisme ne suffit pas pour nous expliquer à priori les raisons de ces modifications, nous devons nous adresser à la clinique: depuis de longues années des travaux assez sérieux ont été publiés pour qu'on ne puisse sans ignorance ou parti pris, refuser de connaître les grandes indications de la médication hydro-minérale.

CONCLUSIONS:

1.° L'argon et l'hélium font partie d'une série de corps gazeux nouvellement découverts dans l'air atmosphérique et dont l'individualité est aujourd'hui bien établie.

2.° On les a signalés dans certaines eaux minérales: Cauterets Eaux-Bonnes, Ogeu, Dax, Bagnoles de l'Orne, Mézières (France); Panticosa, (Espagne); Bath, Harrogatt, Middlesborough (Angleterre); Sources chaudes, (Islande); Wildbadd (Allemagne). Il est probable que des recherches ultérieures en démontreront la présence dans un grand nombre d'autres sources minérales.

3.° Ils y acompagnent l'azote comme ils l'accompagnent dans l'air

atmosphérique, sans qn'on soit autorisé à les regarder comme étant en connexion intime avec lui.

4.° Ces gaz sont remarquablement inertes, et ne montrent aucune aptitude à former des combinaisons.

5.° Dans l'état actuel de nos connaissances, rien ne nous permet d'affirmer qu'ils ont une part active dans l'action thérapeutique des eaux qui les contiennent; cependant on ne saurait leur dénier à priori toute utilité sans contrevenir au principe «tout élément entrant dans la composition d'une eau minérale est nécessaire à sa constitution thérapeutique et prend sa part aux effets qu'elle exerce sur l'organisme.»

6.° C'est à la Clinique hydro-minérale de dire si les sources contenant de l'argon et de l'hélium jouissent de propriétés thérapeutiques particulières.

Discussion des rapports précédents:

Mr. DEPIERRIS (Cauterets): Je me permets de faire quelques réserves au sujet des conclusions formelles de MM. Poskin et Llord, au sujet de l'inactivité de l'Hélium et de l'Argon. Ce que nous pouvons dlre aujourd'hui c'est que nous ne connaissons pas leur action; mais rien ne prouve que l'avenir ne montrera pas que ces gaz ont une activité réelle.

Mr. DUHOURCAU (Paris): Il entendit Mr. H. Moisson, de l'Institut, signaler à l'Académie de Médecine de Paris, la source de Borden, de Luchon, comme renfermant 2,56 d'argon, pour 100 de gaz spontané recueilli par lui. Parmi les sources sulfureuses c'est donc actuellement la plus riche en argon, la source vieille des Eaux-Bonnes en contenant 1,8 pour 100, avec des traces d'hélium. D'après MM. Moisson, A. Gautier, Moureu, l'argon, l'hélium, et l'azote des eaux minérales ont une provenance souterranée. Il est probable, d'après M. Berthelot, que ces gaz existent dans le sous-sol sous forme de composés métalliques peu stables, qui seraient facilement destructibles par l'action combinée de l'eau et de la chaleur. En 1901, Mr. Duhourcau recueillit pour M. Bouchard, sur ses indications et celles de Mr. Troost, de grandes bonbonnes de gaz spontané des griffons de César, la Raillère, et les Oeufs inférieurs, types des trois groupes d'eau de Cauterets. Il aurait été heureux d'indiquer les dosages de l'argon que fait M. Deslandes membre de l'Institut, qui les communiquera prochainement, ainsi que la présence d'autres gaz spéciaux soupçonnés

là par Mr. Ch. Bouchard, Crypton, etc. Pour mieux les constater et les doser, on doit liquéfier l'argon.

Mr. CAZAUX (Paris): Je ferai une observation au sujet des différences signalées par les rapporteurs entre l'argon et l'azote: c'est que l'azote domine dans le monde végétal, tandis que l'argon domine dans le monde minéral.

Je ferai remarquer également à M. Llord, dont le rapport est des plus documentés, que sur les cinq sources analysées par M. Moureu, c'est la Source Vieille des Eaux-Bonnes qui a fourni la plus grande quantité d'argon.

Mr. DEDET (Martigny): M. Llord à dit qu'on ne trouvait pas d'argot et d'hélium dans les eaux froides; or M. Durand-Fardel dit que M. Moureu en a découvert dans l'eau de Mézieres dans la Côte-d'or qui a 12 degrès.

Il estime que l'opinion de M. Durand-Fardel, réservant son opinion au sujet de l'action inconnue de ces gaz à ce jour, est plus acceptable pour le moment que l'affirmation absolue des deux pré-rapporteurs sur leur inactivité dans les eaux minérales.

COMMUNICATION

LAS AGUAS DE PANTICÓSA Y BREVES CONSIDERACIÓNES SÓBRE LAS AGUAS MINERALES AZÓADAS

por el Dr. GABRIEL DE LA PUERTA Y RÓDENAS (Madrid).

Las aguas de Panticosa se hallaban clasificadas como *azoadas* ó *nitrogenadas*: la fuente del Hígado, de las Herpes y San Agustín, y *sulfurada sódica* la del Estómago, etc. *(Anuario oficial de las Aguas minerales de España*, 1888, pág. 527), pero el *Anuario* de 1889, página 541, las clasifica como *nitrogenadas*, variedad *silicatadas*, y la del Estómago variedad *sulfhídrica*, conforme con una nota que entregué á la Comisión de redacción, formada por los distinguidos médicos de baños D. Mariano Carretero y D. Marçial Taboada.

En el mes de Agosto de 1889 hice varios trabajos analíticos de determinación de gases en el mismo manantial y observé que todas las aguas medicinales de Panticosa desprenden numerosas y finísimas

burbujas de gas nitrógeno, percibiéndose en mayor abundancia en la fuente del Hígado. Todas nacen de rocas graníticas, y todas enverdecen la tintura de flor de malva, cuya *reacción alcalina* es debida al *sili cato de sosa* que contienen (0,015 por litro). Por esta razón creo que dichas aguas deben clasificarse no como *nitrogenadas* simplemente, sino como *nitrogenadas, silicatado alcalinas.*

La fuente llamada del Estómago contiene *hidrógeno sulfurado* y no sulfuro alcalino, siendo, por tanto, *sulfhídrica,* y lo mismo es la fuente del Escalar, que está antes de llegar á la zona de las aguas de Panticosa, y que no se explota.

Respecto de la cantidad de *nitrógeno* están muy discordes los analizadores, pues mientras el Dr. Herrera (1) decía que la fuente del Hígado contiene 644 centímetros cúbicos en litro de agua, los señores Bonet y Sáenz Díez solo encontraron de 16 á 20 centímetros cúbicos en litro, y en el análisis practicado en París 48 centímetros cúbicos.

De los repetidos trabajos que hice encontré los datos siguientes:

Fuente del Hígado.—Nitrógeno, 40 centímetros cúbicos por litro de agua. Temperatura, 26° centígrados.

Fuente de las Herpes.—Nitrógeno, 39 centímetros cúbicos. Temperatura, 26°,3.

Fuente de San Agustín.—Nitrógeno, 36 centímetros cúbicos. Temperatura, 28°,7.

Fuente del Estómago.—Nitrógeno, 31 centímetros cúbicos. Hidrógeno sulfurado, 4,3 centímetros cúbicos por litro. No tiene sulfuros alcalinos, y el gas sulfhídrico se pierde prontamente en contacto del aire. Temperatura, 29°,5.

Fuente de la Laguna, de Ibón ó purgante.—Nitrógeno, 38 centímetros cúbicos. Temperatura, 26°. Apenas da reacción alcalina. No se utiliza.

Fuente del Escalar.—Es sulfhídrica; contiene 5,2 centímetros cúbicos de hidrógeno sulfurado por litro. Desprende muchas burbujas. No determiné el nitrógeno. Tiene bastante *sulfuraria.* Esta fuente está cerca del camino, antes de llegar á Panticosa. La utiliza la gente del país.

Por fin, al lado de la fuente de San Agustín, se ha descubierto otra, de composición análoga, cuya temperatura es de 26°,3.

La razón de encontrarse en las aguas de Panticosa mayor cantidad de nitrógeno que la que disuelve el agua á la presión ordinaria, es por hallarse sobresaturada de dicho gas, por presiones interiores. Al salir del manantial desprende muchas burbujitas, como se ha dicho antes,

(1) Memoria del Dr. Arnús, 1879.

de nitrógeno, pero queda con más cantidad de éste, que la correspondiente en condiciones normales.

Posible es que en las aguas de Panticosa se encuentren los nuevos gases *argón* y *helio*, cuya existencia se ha señalado modernamente en algunas aguas minerales.

Esto decía yo en 1897 (1), y hoy creo que puede admitirse la existencia en las aguas de Panticosa, de estos dos cuerpos nuevos.

Respecto de las propiedades terapéuticas del argón y del helio en las aguas minerales, dejo íntegra la cuestión á los médicos, especialmente los hidrólogos, si bien creo que no diferirán de las propiedades sedantes del nitrógeno, dada su inercia química, aún mayor que la de este cuerpo.

El grupo de *aguas azoadas ó nitrogenadas*, se debe á los hidrólogos españoles, si bien creo que esta denominación sólo debe aplicarse á las aguas minerales, que como las de Panticosa, contienen el nitrógeno sin mezcla de oxígeno. Las aguas potables y muchas minerales, contienen nitrógeno mezclado con oxígeno, siendo realmente aire disuelto lo que contienen, por lo cual deben llamarse *aguas aireadas* y no azoadas, reservando este último nombre á las que sólo contienen nitrógeno ó ázoe, como las de Panticosa.

En las montañas de Guadarrama, cerca de la estación de Torrelodones, en una finca de D. Germán Gamazo, analicé en 1894 unas aguas que pueden calificarse de azoadas, aunque la cantidád de nitrógeno es menor que en Panticosa, pues sólo es de 22,2 centímetros cúbicos por litro, siendo además ligeramente sulfhídricas.

Respecto de la existencia del argón en las aguas, podemos decir que se halla en todas las que tienen aire en disolución, pues aunque el aire sólo tiene 1 por 100 de argón, como este cuerpo es más soluble en agua que el nitrógeno, ha de haber proporcionalmente la cantidad que corresponde á su mayor solubilidad. Entre las aguas que contienen mucho aire en disolución, tenemos las aguas potables de Lozoya, que surten á Madrid, en las cuales he encontrado 18 centímetros cúbicos de nitrógeno en litro de agua, y teniendo nitrógeno atmosférico, necesariamente tienen *argón*; y los demás cuerpos nuevos que últimamente se han encontrado en el argón, esto es, *helio, neón, criptón* y *xenón,*

Discussion.

Mr. DUHOURCAU: Voit une similitude entre les eaux de Pantico-

(1) Tratado de Química Inorgánica, tomo 2.°, pág. 541.

sa et celles de Mauhourat, à Cauterets, par les silicates qui viennent d'y être dosés, et aussi par le gaz azote dissous, allant de 30° à 40° par litre d'eau. M. Filkel avait dosé l'azote des eaux de Cauterets s'élévant à 24cc de Mauhourat, laquelle jaillit dans un terrain granitique, similaire sans doute sur le revers Nord des Pyrenées à celui de Panticosa sur le revers opposé de la chaine.

Mr. CAZAUX: Fait observer aussi que la quantité d'azote qui serait en dissolution dans la source «del Hígado» de Panticosa lui parait exagerée, ce gaz n'étant soluble qu'à la dose maximum de 20 à 25 cc. par litre. Il y aurait lieu de refaire le dosage, après avoir laissé reposer l'eau un certain temps et même l'avoir agitée pour enlever tout l'air mélangé et pour que la pression ne joue plus aucun rôle.

Il ne croit pas que la source «del Estómago» renferme seulement l'hydrogène sulfuré, il croit avec un grand nombre de chimistes espagnols, que cette source contient du sulfure de sodium comme élément prédominant.

Dr AVILES: Je ne suis pas chargé de défendre le travail que j'ai en l'honneur de lire, originel du Prof. Puerta, mais je me considère obligé, en l'ayant lu, de faire remarquer à MM. Cazaux et Duhourcau que ce que M. Puerta assure est seulement qu'il à trouvé les dites quantités d'azote dans les eaux qu'il a analysées au moment de son emergence.

Je crois que d'après tous les moyens d'attente que M. Cazaux à indiqués, M. Puerta n'aurait pas trouvé une aussi grande quantité d'azote dans les eaux qu'il a examinées.

PRINCIPALES INDICACIONES TERAPÉUTICAS DE LAS AGUAS MINERALES Y DE LOS BARROS HIPERTERMALES DE DAX

par Mr. LARAUZA (Dax).

La Estación termal de Dax, subprefectura la más importante de las Landas, situada á orillas del Adour y en sitio delicioso, es célebre y conocida en el mundo entero por sus *aguas minerales y sus barros hipertermales muy eficaces en muchas manifestaciones reumáticas.*

Las aguas minerales de Dax emergen de la capa de aluvión sobrepuesta á las rocas de Dolomia.

Los manantiales principales son los siguientes: la Fuente Caliente, una maravilla de la región meridional de la Francia; los manantiales del Bastion, de Santa Margarita, del Roth y del Hoyo de los Pobres (que son de la propiedad del gran Establecimiento de las Termas de Dax, el más confortable y mejor situado de la localidad) y cuatro ó cinco otros manantiales menos importantes.

Todos estos manantiales dan cerca de diez millones de litros de agua caliente en las veinticuatro horas.

Las aguas termales de Dax pertenecen al grupo de las *sulfatado-cálcicas*. Son claras y transparentes, sin olor ni sabor característicos, muy untuosas, y tienen una temperatura de 60° centígrados.

De todos los manantiales se desprenden numerosas burbujas gaseosas, compuestas en su mayor parte de ázoe (98 por 100) argón, ácido carbónico y oxígeno.

Estas aguas producen confervas especiales que se distinguen por su color verde y la rapidez con que se desarrollan. El *Fúcus termalis* de Scondat; la Tremella, de Tnore; la Anabaina termalis y la oscillaría Grateloupii, de Bory, son las confervas más conocidas.

Barros vegeto-minerales.—Los barros ó lodos vegeto-minerales de Dax son calentados únicamente por el agua mineral. Constituyen una especialidad en su clase, *única en Europa*. El modo de producción es el siguiente: El río «Adour» experimenta todos los años unas crecidas considerables que determinan las inundaciones. En todos los sitios en que el límo que deja el río se pone en contacto con las aguas calientes y sulfatadas de los manantiales de las orillas, se carga de los principios minerales de las aguas y da lugar á la producción de este barro medicinal por la acción de fenómenos físicos y químicos.

Mas no por esto los barros provienen directamente del río «Adour» ni de las fuentes naturales; es preciso, como indicamos, que obre sobre ellas la luz y el calor del agua, unido á sus diversos componentes para que se produzcan. En estas condiciones es como se ve aparecer rápidamente una abundante vegetación criptogámica de confervas y algas de diferentes géneros.

La materia orgánica de estas pequeñas plantas, determina la reducción del sulfato de cal, del agua mineral y ponen en libertad una pequeña parte de azufre mezclado al hidrógeno. De este modo resulta que las algas transforman poco á poco el límo mineral del rio, hasta convertirlo en *una turba viva realmente*, de aspecto untuoso y de color negruzco que unido á las propiedades del agua mineral caliente posee cualidades emolientes y resolutivas.

En resumen, pues, los barros minerales de *Dax* contienen dos

principios esenciales: 1.° El limo natural que en sus inundaciones abandona el río sobre las fuentes termales; 2.° Las confewas que nacen, viven, se reproducen con una rapidez pasmosa, y mueren, por último, en este mismo barro, y además las sales de *cal, sosa, potasa* y magnesia, etc., propias del agua.

Después de su formación (en lo cual se invierten dos ó tres meses), estos barros son negruzcos, untuosos y desprenden un ligero olor á hidrógeno sulfurado.

ANÁLISIS QUÍMICA DEL AGUA MINERAL DE DAX

por Wilm, profesor de la Facultad de Ciencias de Lille.

Carbonato de calcio	0 gr. 0840
— de magnesio	0 , 0148
— de hierro	0 , 0026
Silicato de magnesia	0 , 0084
Silice en exceso	0 , 0328
Sulfato de cal	0 , 3223
— de magnesia	0 , 1381
— de sodio	0 , 0501
— de potasio	0 , 0565
Cloruro de sodio	0 , 2776
— de litio	0 , 0006
Ioduros	Indicios.
Bromuros	Id.
Materias orgánicas y agua que no han desaparecido á 150° centígrados	0 , 0366
Resíduo á 150° C por *un litro*	1 gr. 0244

ANÁLISIS QUÍMICA DE LOS BARROS DE LAS TERMAS DE DAX

por el Profesor Wilm.

Arena y silicatos no atacables por el ácido clorhídrico	73 gr. 00
Agua	6 , 90
Materias orgánicas	6 , 00
Oxido férrico	6 , 70
Sulfuro da hierro	4 , 30
Alúmina	1 , 70
Oxido de manganeso	0 , 22

Silicato cálcico	0 gr. 70
— magnésico	0 , 30
Sulfato de cal y de magnesia	0 , 35
Cloruro sódico	0 , 15
Acido fosfórico	Indicios.
	100 gr. 32

Manera de tomar las aguas minerales y los barros hipertermales de Dax

Las aguas minerales de Dax se emplean interiormente en bebida y exteriormente en baños, en duchas, sus vaporss naturales, en inhalaciones y estufas.

Bebidas á la dosis de cinco vasos por día, producen naturalmente un efecto diurético y favorecen en gran manera la eliminación de las arenillas úricas y fosfáticas que con frecuencia presentan los reumáticos gotosos.

Además, modifican rápidamente las afecciones catarrales de la vejiga, y se observa á la vez que la expulsión de las arenillas se efectúa sin dolor durante la cura termal.

Exteriormente, las aguas minerales de Dax se administran en la forma de baños de piscina, duchas de todas clases; sus vapores naturales, en estufas generales ó parciales.

Los efectos que producen, varían naturalmente con el sistema de aplicación, su duración y la temperatura á que se administren.

Usadas en baños, á la temperatura de 32° á 35° centígrados y de 20 á 40 minutos de duración ó en duchas á la misma temperatura y de dos á cinco minutos, producen efectos calmantes; á una temperatura más alta, son, por el contrario, excitantes y resolutivas.

Barros.—Se emplean comunmente los barros en forma de baños enteros, y en algunas circunstancias, en baños parciales.

Los baños enteros, se administran á la temperatura de 38° á 42° centígrados, y de diez á quince minutos de duración.

Estos últimos están indicados cuando los enfermos tienen *demasiada anemia* ó, por el contrario, *mucha pletora*; cuando las afecciones están localizadas en determinadas regiones, como el *cuello*, la *espalda*, etcétera, y finalmente, cuando la duración de las aplicaciones ha de ser larga, como en la *artritis* y la *hidropesía articular crónica.*

Los barros tienen á la vez propiedades más excitantes y resolutivas que las aguas minerales.

Cuando el enfermo sale de un baño de barro, general ó parcial, la

piel de las partes sumergidas está sonrosada, y se nota una temperatura mayor, así como la aceleración del pulso y un sudor más ó menos abundante, sin que jamás esos fenómenos perturben las condiciones fisiológicas del organismo.

Los efectos consecutivos, se manifiestan por signos de excitación general; la sed y el apetito aumentan, y la fatiga de los primeros días desaparece, en tanto que las fuerzas aumentan y se hace más fácil el ejercicio muscular, y las articulaciones se mueven con libertad.

En muchas ocasiones aumentan los dolores al principio del tratamiento termal, pero esa exacerbación no dura más que algunos días, y regularmente, cuando se produce, los resultados suelen ser más favorables.

Indicaciones terapéuticas principales de las aguas minerales y de los barros hipertermales de Dax.

Las aguas y los barros hipertermales de la estación termal de *Dax*, se emplean desde hace muchos años en numerosas *manifestaciones reumáticas*. El *reumatismo*, en efecto, ya sea *muscular ó articular*, es la enfermedad en que se obtienen los mejores resultados, con el empleo de esas aguas y esos barros medicinales.

En el *reumatismo muscular ó articular simple*, producen siempre buenos efectos los baños de agua mineral, las duchas y los baños de barro, así como las estufas.

En el *reumatismo crónico*, producen mejores efectos los baños de barro y las aplicaciones locales, combinados con duchas calientes, frías ó alternadas, según las indicaciones.

También es conveniente el tratamiento con las aguas y los barros, cuando el *reumatismo* es *nervioso;* pero, en estos casos, es preciso emplearlos con una temperatura moderada.

La forma *nudosa* del reumatismo, que con tanta frecuencia acomete á los linfáticos y escrofulosos, se mejora casi siempre con estos baños de barro.

Las mismas aplicaciones locales de barro, asociadas á las duchas calientes, á las estufas naturales, dan excelentes resultados en la *hidropesía articular*, la *artritis crónica*, la *sinovitis crónica*, las *retracciones fibrosas* de *origen artrítico*, las *torceduras antiguas*, etc.

Neuralgias.—Después del reumatismo, las neuralgias reumáticas localizadas en los grandes plexos nerviosos (lumbar, ciático intercostal, etc...), son las enfermedades en las cuales convienen principalmente las aguas y los barros de Dax.

Pero principalmente están indicados los barros y aguas de esta estación, en las *neuralgias ciáticas* ya *sean crónicas.* Los enfermos que padecen de esta afección tan terrible y dolorosa, experimentan siempre un alivio notable cou el uso de los barros y muchas veces una curación duradera.

Así, pues, puede decirse con razón que la neuralgía ciática crónica es el triunfo de los barros de Dax.

Neurosis.—Como todas las aguas de su clase, las aguas termales de Dax son *sedantes* del *sistema nervioso* y se emplean, por tanto, con éxito, en las enfermedades siguientes: *neurastenia, corea, histerismo,* etc.

En estos casos, los baños de agua mineral, los baños de piscina á una temperatura moderada y también las duchas minerales, dan buenos resultados.

Enfermedades quirúrgicas.—En el número de las enfermedades quirúrgicas que se alivian ó curan mediante el empleo de las aguas y barros de Dax, merecen especial mención las *afecciones crónicas de los huesos, los tumores blancos,* las congestiones ó induraciones que persisten después de las *torceduras, fracturas, luxaciones, las rijideces articulares* y *la atonía muscular,* como consecuencia de una inmobilización prolongada.

Enfermedades de la Matriz.—Finalmente, las aguas minerales y los barros de Dax son recomendados principalmente por los distinguidos prácticos doctores *Desnos, Gallard,* de *Ginety, Dujardin-Beaumetz* y otros, en las enfermedades de la matriz acompañadas de fenómenos inflamatorios. Sobre todo, cuando la constitución general es artrítica.

En estos casos, los baños minerales tibios y prolongados, las irrigaciones vaginales con el agua mineral caliente, la ducha general localizada principalmente á la parte superior del cuerpo, la ducha en el recto, cuando existe fuerte constipación, son las fórmulas terapéuticas que dan mejores resultados.

Cuando es necesaria una excitación general, es decir, cuando hay *clorosis* ó *anemia,* se emplean con preferencia los barros, usados en baños enteros ó en aplicaciones parciales y (algunas veces asociados á los baños de agua-clorurado-sódica que tenemos también en Dax), los barros producen resultados buenos en las *inflamaciones del tejido celular* de *las partes circunvecinas del útéro, en la inflamación crónica del peritoneo pelviano, la ovaritis crónica.*

Como se vé, la estación termal de Dax ofrece para los enfermos un gran número de indicaciones terapéuticas, puesto que, con las aguas calientes, los barros vegeto-minerales hipertermales se cumplen numerosas y variadas indicaciones.

Pero los baños de barro no deben emplearse en algunos casos que son los siguientes: el *reumatismo agudo*, ya sea *muscular ó articular*, *la tisis*, la *preñez*, las *afecciones orgánicas graves del corazón;* la *hemiplegía de origen cerebral*, la *enfermedad de Brigth*, el *ateroma*, las *afecciones cancerosas*.

La estación termal de Dax, situada en la línea férrea de Irún á Burdeos, dista tres horas de San Sebastián. Merced á su clima dulce y uniforme, esta estación *permanece abierta todo el año*. Además, el *establecimiento «de las Termas»* esta situado en la parte alta de la misma instalación de baños, posee una buena fonda con magníficas habitaciones y recibe los enfermos *tanto en verano como en invierno*, ventajosa condición que se encuentra en muy pocos establecimientos balnearios.

La duración del tratamiento varía generalmente de 15 á 20 días.

Discussión.

Mr. MACHEBEUF (Châtel Guyon): Je voudrais simplement demander à mon excellent confrère le Docteur Larauza de vouloir bien nous préciser la part qui revient aux deux éléments qui constituent le bain de Dax.

D'une part l'hyperthermie—40° qu'ils arrivent à faire supporter à leurs malades, du fait de la présence de la substance, mauvais conducteur, qu'est la boue.

D'autre part l'action due à la composition minérale de la boue et de l'eau.

Mr. HERNANDEZ SILVA (Madrid): Las aguas de Dax, según la información del Sr. Larauza, meritoria y brillante por todos conceptos, resultan poseer el mismo género de indicaciones terapéuticas que las termas españolas de Caldas de Montbuy, cuya temperatura de 70° C, las hace tanto ó más hipertermales que las de Dax. Así pues, ambas clases de aguas, de análoga composición y termalidad, se usan con grandes éxitos en los reumatismos crónicos articulares y en los progresivos, en las formas neuro-tróficas de estos procesos ab y articulares, sobre todo cuando estos últimos van acompañados de grandes encharques y edemas, y de dolores fuertes.

La observación ha enseñado al Sr. Larauza que la especialización de Dax está determinada en las neuralgias críticas de origen reumático principalmente. En España obtenemos estos mismos resultados en esta clase de padecimientos con muchas aguas termales, pero manejando siempre las temperaturas y duración del baño general en las

ciáticas, según las condiciones individuales; en Caldas de Montbuy donde ejercemos en la actualidad, acuden anualmente centenares de sujetos afectados de ciáticas, y obtenemos de la acción sedativa poderosa de este baño á 37° C, y de una duraeión media de 30 á 45 minutos al día, acompañado de la ducha directa á 39° C y 10 minutos de duración, aplicada en toda la trayectoria del nervio del mismo nombre, excelentes curaciones y muy numerosas, entendiendo el que os dirige la palabra, que Caldas de Montbuy, posee una *especialidad* como Dax en estas enfermedades conocidas con el nombre de ciáticas reumáticas.

El Sr. Larauza, explica esta *especial acción* de las termas de Dax por las condiciones de su flora criptogámica; nosotros no opinamos tan en absoluto: y sin negar la influencia de este medio vivificador de las aguas, entendemos que si no vivieran dentro de la composición química que poseen, y dentro también de su alta termalidad, no habría las acciones especiales que les atribuyen; esto mismo sucede en Caldas de Montbuy, y á la acción de los mismos vegetales, de la composición química y de la termalidad, atribuimos la acción curativa especial en las ciaticas.

Mr. VIGNEAU (Salies-de-Béarn): Mr. Larauza ne peut dire quelle est l'action de l'eau, quelle est l'action de la boue en dehors de la température élevée dans la cure des affections rhumatismales; pour la cure il dit avoir essayé des boues artificielles de toute nature et n'avoir eu aucun bon effet. Je confirme ce que dit Mr. Larauza par mon expérience personnelle. J'ai suivi une cure pour moi, à 20 ans de distance aux boues de Dax qui m'ont guéri, et dans l'intervalle à Barbotan qui m'a guéri également—même résultat dans des boues différentes—car à Dax les boues proviennent des alluvions annuaires, l'eau chaude naturelle, et à Barbotan les boues sont formées par de la tourbe prise sur les lieux ou jaillissent les eaux chaudes. Qu'est-ce qui agit donc dans ces boues? il est pour le moment impossible de le dire. Nous nous bornons aujourd'hui à des faits cliniques évidents.

Mr. ENRIQUEZ (Paris) se déclare conforme avec Mr. Larauza qu'il félicite. Il dit qu'aussi à Prechacq-les-Bains il y à des bains végéto-minéraux semblables à ceux de Dax et dans lesquels il a obtenu des résultats.

Mr. MANZANEQUE (Madrid): Dice que el efecto excelente de los baños de lodos minerales en los afectos reumáticos es por todo ex-

tremo evidente. Este conocimiento ha entrado en la ciencia por la puerta del empirismo como muchos otros, por ejemplo, el de la aplicación de la luz roja para el sarampión que actualmente se padece en esta localidad, pues ya la experiencia vulgar aconsejaba á las gentes del pueblo envolver á los niños enfermos en cubiertas encarnadas. Pues el mismo saber vulgar llevaba á los enfermos á tomar baños de lodos y barros en muchos manantiales antes de que la ciencia se apoderara de este dato.

A nosotros corresponde no discutir sobre el hecho cuya evidencia es inconcusa, sino sobre su interpretación ó mecanismo.

Los lodos obran por el calor, por la presión, y seguramente en su acción tópica entra por mucho su composición.

Y no es sólo en las enfermedades reumáticas, sino en las dermatosis, donde las aplicaciones locales de los barros y sedimentos de las aguas tienen maravillosa acción. Yo diré que la aplicación de la sulfuraria de Paracuellos en dermatosis secas crónicas (psoriasis y eczemas en período de desecación) y sobre todo en las seborreas y acnés, es incontestable.

Mr. LARAUZA (Dax): Remercie cordialement M. le Docteur Enriquez de son bienveillaut plaidoyer pour les boues médicinales de Dax et tout particulièrement de la sympathie qu'il a bieu voulu lui témoigner tout particulièrement au sujet de sa communication.

Le Dr. Larauza remercie également Mr. le Dr. Manzaneque de la parenthèse qu'il a ouverte au sujet des bons effets des boues médicinales dans le traitement des affections sèches de la peau, eczémas secs, psoriasís etc... S'il n'a pas parlé de cette indication, au sujet des boues de Dax, c'est simplement pour éviter le reproche que l'on a souvent l'habitude de faire aux médecins exerçant dans les stations thermales, qui ont une trop grande tendance à étendre les indications cliniques des Eaux thermales. Mais, comme Mr. le Dr. Manzaneque, le Dr. Larauza a remarqué que dans plusieurs cas d'affections cutaneés sèches, chroniques, dans le psoriasis, par exemple, les boues médicinales de Dax produisaient de bons effets. Aussi comme son confrère, le Dr. Larauza croit qu'il y aurait tout intérêt à poursuivre l'étude des effets des boues médicinales dans les affections cutanées.

Le Docteur A. Larauza répond à Mr. le Dr. Machebœuf qu'it est difficile dans l'état actuel de la science hydrologique de faire au sujet du mode d'actions des boues médicinales de Dax une réponse précise. Les boues de Dax représentent un composé complexe: elles agisent, c'est certain, par leur thermalité, mais la thermalité ne joue pas le rôle

principal, car, s'il en était ainsi, avec un limon quelconque chauffé à une forte température et appliqué sur une partie malade ont devrait obtenir les mêmes résultats qu'avec les boues médicinales de Dax: or il n'en est pas ainsi. Il faut tenir compte de la pression que la boue exerce sur le corps, dans le bain de boues, et des phénomènes d'excitation cuntanée que la boue médicinale exerce. D'autres éléments doivent aussi rentrer en ligne de compte: mais ils n'ont pas été mis nettement en relief, jusqu' à prèsent du moins: tels, par exemple, les phénomènes électriques.

Quant à savoir si c'est à la boue médicinale proprement dite, ou á l'eau minèrale qui la vitalise que doivent être rapportés les effets résolutifs de la boue, la chose est bien diffícile à déterminer, il est presque certain que c'est à ces deux éléments rénnis qu'il faut attribuer le mode d'action des boues médicinales de Dax.

LE TRAITEMENT HYDROLOGIQUE DU DIABETE

par Mr. A. LORAND (Carlsbad).

Toutes les eaux minérales peuvent plus ou moins diminuer la glycosurie; mais ce résultat peût surtout être obtenu par l'usage des eaux alcalines. Il n'est pas causé par le régime antidiabétique simultané seul, puisque l'auteur a vu disparaître le sucre dans plusieurs cas de diabète léger et de glycosurie alimentaire, alors que le régime antidiabétique n'était pas suivi.

Il est hors de doute, que c'est contre le diabète leger et contre la glycosurie alimentaire, que les eaux minérales sont les plus efficaces; elles peuvent même s'opposer au développement du diabète dans les cas de glycosurie alimentaire. Ce dernier fait est d'importance surtout lorsqu' il s'agit des descendants (enfants et adultes) de parents diabétiques avec des manifestations d'une prédisposition diabétique.

Qoique moins utiles dans le diabète grave, les eaux minérales sont loin d'être contre-indiquées, puisque les symptômes principaux du diabète peuvent s'améliorer sous leur heureure influence.

Combinées avec les eaux alcalines, ou prises séparèment et après la cure, les eaux ferrugineuses et arsenicales peuvent amener un très bon résultat comme toniques et fortifiantes.

Les eaux alcalines ont une autre influence bienfaisante contre l'albuminurie qui accompagne le diabète ou qui existe isolément.

Dans chaque cas de diabète non compliqué d'albuminurie sérieuse, l'auteur a vu des améliorations très notables survenir à la suite des procédés hydrothérapeutiques.

Comme la glycosurie n'est qu' un symptôme d'un état morbide compliqué, en préscrivant la cure d'eau minérale, on ne doit pas seulement se proposer la disparition de toute trace de sucre; le but n'est atteint que par l'amélioration de l'état général.

L'action des eaux minérales peût s'expliquer par leur influence bienfaisante sur les organes qui gouvernent principalement l'élaboration du sucre. Elles atteignent cependant encore un autre but.

Elles débarrassent par leur vertus diurétiques et purgatives l'organisme des matières toxiques qui se forment au cours du diabète en provoquant directement leur prompte élimination. Ces eaux agissent en outre sur les divers états morbides, ainsi l'obésité, goutte, etc., qui précédent souvent l'installation du diabète.

La diminution de la glycosurie par l'usage dès eaux alcalines porte un caractère de durabilité plus ou moins longue. Les eaux minérales alcalines les plus efficaces contre la glycosurie sont: en France les eaux de Vichy, en Espagne les eaux de Mondariz et Marmolejo, en Autriche les eaux de Carlsbad, en Allemagne les eaux de Neuenahr, en Portugal les eaux de Bidago, Jerez, et Pedras Salgadas, en Suisse Schuls-Tarasp.

Les eaux très alcalines de Vals et Boulon en France, de Bilin en Autriche ainsi que les eaux alcalines sulfatées de Marienbad en Autriche, peuvent aussi donner de bons résultats. La glycosurie peut aussi être diminuée par l'action des eaux chlorurées sodiques, ainsi par les eaux suivantes: en France, Balaruc, Bourbon, Lancy, Bourbon l'Archambault, Uriage, Bide Salins, etc.; en Espagne les excellentes eaux de Cestona; en Allemagne Kissingen Wiesbaden, Soden-am-Taunus, Homburg, etc.; en Italie Montecattini. Les eaux chlorurées sodiques sont très utiles surtout dans le traitement des diabétiques nerveux, dans des cas d'insomnie etc.

Il convient souvent de recommander après la saison des eaux alcalines encore une cure supplémentaire, ainsi aux diabètiques arthrìtiques ou graveleux une cure aux eaux bicarbonatées calciques de Vittel, ou Contréxeville, en Allemagne pour lès gouteux Wiesbaden, pour les graveleux Wildungen, Assmanhausen etc.

Les diabétiques gouteux et anémiés se trouveront bien d'une cure supplémentaire à Royat, les affections catarrhales des diabétiques peuvent être soignées très avantageusement par une cure suplémentaire à Mont-Dore et en Allemagne à Ems.

Discussion.

Mr. DEDET (Martigny): Dans sa communication, notre confrère parle du traitement du diabète par l'eau minérale en englobant les diabètes avec la glycosurie.

La glycosurie goutteuse n'est pas un diabète et ello disparait sous l'influence des eaux spéciales de la goutte, des eaux de lavage, dont les modéles du groupe sont Martigny, Contrexéville, Vittel.

SUR L'ACTION DU BAIN DE SPA DANS LA CHLOROSE

par Mr. **E. GUILLEAUME** (Spa).

Si on examine sans parti pris les théories nombreuses et variées qui ont été émises pour expliquer la pathogénie de la chlorose, on est d'abord frappé de rencontrer dans toutes une même opinion; l'existence d'un terrain spécial sur lequel évolue la maladie.—Les divergences de vues ne se retrouvent que dès qu'il s'agit d'expliquer la nature de ce terrain.

Pour Hayem et son école, il s'agirait d'une hypoplasie sanguine; pour l'école allemande de Virchow, d'une hypoplasie vasculaire; pour d'autres auteurs—Spillmann, Etienne, Demange, Charrin, etc... d'une hypoplasie ovarienne; Frankel a constaté l'hypoplasie de l'utérus; Bouillaud et G. Sée ont admis une altération congénitale des organes de l'hématopoïèse; on a décrit sous le nom de chloro-brightisme, des cas d'insuffisance rénale.—Bien d'autres faits ont été relevés, bien d'autres théories ont été émises.

Cette abondance d'interprétations différentes, suffit à elle seule, me semble-t-il, pour démontrer qu'aucune de ces théories n'est suffisante à l'explication de tous les faits.

Il est d'ailleurs malaisé de comprendre comment il se pourrait faire, qu'un organe ou un système d'organes soit seul hypoplasié, alors que tout le reste de l'économie a atteint son complet développement. L'embryogénie ne permet guère d'accepter cette manière de voir.

Il me parait bien plus simple et bien plus logique d'expliquer la nature du terrain chlorotique par un défaut de développement de tout l'organisme, par une hypoplasie du trophisme général se répercutant, d'une manière inégale, sur tous les organes. Vu l'époque d'équilibre instable à laquelle apparait la chlorose, la moindre cause externe peut

faire éclater les troubles. Ceux-ci varient avec cette cause, et, suivant l'expression de Giovanni, avec les conditions morphologiques de chaque individu, c'est-à-dire avec l'organe où le système le moins développé.

Cette manière d'envisager la question, permet au moins d'expliquer les divers aspects de la chlorose.

Elle permet aussi d'expliquer les succès et les insuccès de certains traitements dans des cas déterminés.

Il n'entre pas dans mes vues de m'étendre ici sur cette question; elle ne rentre pas dans le programme de cette section, il me suffit d'avoir émis mon opinion, ce qui était indispensable au développement de mon sujet.

Au point de vue pratique, on peut rapporter tous les symptômes de la chlorose à trois ordres de causes:

1° L'anémie.

2° Les troubles vasculaires.

3° Les troubles nerveux.

Or je ne puis admettre que ces catégories de causes dérivent d'une lésion unique. Sans doute l'anémie peut entraîner des troubles vasculaires; ceux-ci peuvent altérer la composition du sang. Le système nerveux de son côté peut produire des désordres dans la composition du sang et dans le fonctionnement de l'appareil circulatoire ou inversement. Mais dans aucune autre anémie, on ne retrouve la même intensité des phénomènes. L'anémie peut être plus profonde, les troubles circulatoires et nerveux seront moins marqués. Inversement les altérations sanguines causées par la stase ne ressemblent en rien aux lésions sanguines de la chlorose.

Il est donc indispensable d'admettre des lésions spéciales de chaque appareil, lésions ne dépendant pas entièrement l'une de l'autre.

Les trois catégories de causes que je viens d'indiquer et desquelles relève tout le tableau symptomatique de la chlorose, ont chacune à leur actif, une part des symptômes. J'ai cherché à déterminer cette part et presque partout, à chaque symtôme, j'ai du avoir recours à la lésion vasculaire, soit que cette lésion intervint seule, ou de concert avec l'anémie ou les troubles nerveux. J'en suis arrivé à conclure que les troubles circulatoires jouènt un rôle d'une importance capitale—je puis même dire le rôle le plus important—dans la symptomatologie de la chlorose. Il est donc indispensable de diriger contre eux, d'une manière très directe, un traitement approprié, sinon la maladie traine en longueùr et devient ce qu'on à appelé une chlorose à rechutes.

Les troubles circulatoires de la chlorose, consistent au minimum,

en une vasoconstriction des capillaires cutanés, et en une vasodilatation compensatrice des vaisseaux de l'abdomen. Il est certain cependant que la compensation n'est pas absolue, c'est à dire que les phénomènes de constriction sont plus accentués que les phénomènes inverses. Il y a, par conséquent au total, un retrécissement du calibre des vaisseaux, et vu que la masse du sang n'est pas diminuée, il doit y avoir augmentation du travail du cœur.

Or le cœur des chlorotiques est petit, sa musculature peu puissante, le calibre des artères accessibles est diminué.

Il n'est pas malaisé, dans ces conditions, de comprendre avec quelle facilité le cœur se dilate.

Ces phénomènes, qui sont le minimum, de ce que l'on rencontre généralement sont déjà capables d'influencer l'aspect de la maladie, d'expliquer un grand nombre de symptômes: la paleur des teguments, les œdemes, l'augmentation de la matité précordiale, certains souffles et bruits anormaux, les palpitations; la dyspnée d'effort ne doit pas non plus être attribuée exclusivement à la lésion sanguine; elle est bien plus marquée dans la chlorose que dans les autres anémies.

Les troubles digestifs restent mystérieux si on ne recourt pas à l'irrigation défectueuse des organes abdominaux pour les expliquer— L'hypersthénie du début n'est-elle pas en rapport avec une vasodilatation des capillaires de la muqueuse gastro intestinale? et on n'observe de l'hypopepsie, de l'atonie de la musculëuse et de la dilatation qu'à la suite des chloroses de longue durée?—L'ulcère rond, les hematémeses qui surviennent parfois sans ulcère sont des accidents manifestement circulatoires. Il me parait en être de même de beaucoup de phénomènes génitaux et spécialement des menorrhagies que Hayem et Luzet attribuent toujours ou à la chloro-anémie tuberculeuse ou à la blennorrhagie.

Les troubles nerveux eux-mêmes résultent-ils tous de l'anémie ou de la dyspepsie comme le pense Hayem? Sont-ils tous attribuables à l'hystérie suivant l'opinion de Moriez?

Je ne puis me défendre de voir dans les succès de l'hydrothérapie dirigée contre les symptômes une certaine part d'intervention du système vasculaire.

Le traitement des troubles circulatoires de la chlorose, vu la nature spéciale de l'obstacle, sera exclusivement externe.—L'hydrothérapie remplit le mieux les conditions requises, à la condition que les moyens mis en œuvre soient bien appropriés.—La douche froide habituellement prescrite n'est pas sans inconvénient. Elle peut même présenter des dangers dans le cas où le cœur est dilaté. La vasoconstric-

tion du début ne fait en effet qu'exagérer l'obstacle circulatoire, et la vasodilation consécutive, la réaction, n'est pas d'assez longue durée.— D'ailleurs les chlorotiques n'aiment en général pas l'eau froide.—Mais je ne veux pas médire de la douche qui rend parfois de grands services.

Le traitement de choix des troubles vasculaires de la chlorose est le *Bain de Spa* que je vais décrire et analyser.

L'eau minérale de Spa est ferrugineuse bi-carbonatée froide, très riche en acide carbonique. (1350 ctm^3 par litre).

L'eau est amenée dans la baignoire où elle est chauffée à une T° moyenne de 32° centigrade par le système Schwartz (jet de vapeur passant dans le double fond). A cette t° elle contient encore les 2/3 de sa quantité primitive de $C\ O^2$ soit 900 ctm^3.

Lorsque la malade pénètre dans ce bain, elle ressent tout d'abord une impression de fraicheur. En peu d'instants le corps est entièrement couvert de bulles de gaz de la dimension d'une tête d'épingle.— Ces bulles s'attachent à toutes les aspérités de la peau, séjournent là pendant quelques secondes (25 à 60)—puis se détachent et viennent crever à la surface du bain. Elles sont aussitôt remplacées par des bulles nouvelles qui se détachent bientôt à leur tour, et ainsi de suite.— L'impression de fraicheur disparait rapidement et fait place à un chatouillement, à une irritation de la peau. Le bain semble s'échauffer. La peau rougit de plus en plus et fréquemment des gouttes de sueur perlent au front de la malade.

Le pouls s'accélère d'abord légèrement, puis se ralentit et se renforce.—Il en est de même de la respiration.—Ces effets vont en s'accentuant tant que dure le bain.—10 à 15 minutes.

Ces phénomènes sont peu marqués au début de la cure.—Il m'est arrivé de n'observer la réaction cutanée que vers le 3e ou 4e bain, mais c'est exceptionnel. En général elle se produit dès le premier bain après 3 ou 4 minutes d'immersion. Les bains suivants semblent devenir de plus en plus actifs en ce sens que la vasodilatation survient de plus en plus tôt. Vers le 5e ou le 6e bain, on l'observe déjà après 20 ou 30 secondes d'immersion.

La durée de l'effet marche de pair avec son intensité. Si après le 1er bain, le renforcement du pouls ne se maintient que pendant une heure environ, après le 5e, il persiste encore 7 ou 8 heures. Vers le 10e il se maintient plus longtemps encore, et après le 15e en général il ne présente plus guère de tendance à disparaître dans l'intervalle de deux bains.

A ce moment la malade se déclare guérie. Elle est débarrassée

des symptômes subjectifs de sa maladie et l'examen du cœur démontre une diminution notable, sinon la disparition complète des troubles que l'on y avait constaté. Les bruits anormaux s'affaiblissent ou disparaissent, et la matité précordiale reprend ses dimensions habituelles.

Chose démonstrative, les qualités du sang n'ont pas changé, c'est à peine si sous l'influence d'une alimentation plus rationnelle, de digestions meilleures, de selles normales ou à peu près, le taux de l'hémoglobine a monté de 5 ou 6 $^{0}/_{0}$ les altérations de forme et de nombre des hématies restant les mêmes.

Mais aussitôt que le bain a developpé son maximum d'effet, aussitôt qu'ont disparu les troubles circulatoires, la médication martiale—il va sans dire que nous prescrivons l'eau ferrugineuse en boisson—a une action rapide et sure.—De deux en deux jours on peut voir monter les chiffres de l'hémomètre de 3 à 4 $^{0}/_{0}$.—En 15 ou 20 jours le sang est reconstitué, la chlorose est guérie.—*Comment faut-il interprêter l'action du Bain de Spa sur la circulation des chlorotiques?*

Les effets visibles du bain sont:

1° Une vasoconstriction légère et de très courte durée des capillaires cutanés.

2° Une vasodilatation consécutive.

3° Un renforcement du pouls.

L'intensité et la durée de ces deux derniers effets vont en augmentant.

Si on tient compte de l'état défectueux de la circulation capillaire des chlorotiques, on trouvera de ce côté une interprêtation très satisfaisante. L'élasticité des parois vasculaires est compromise, soit qu'il y ait contraction spasmodiques, soit qu'il y ait dilatation passive; c'est en tous cas cette lésion, qui constitue l'obstacle le plus sérieux à l'action du cœur.

Par sa double action de vasoconstriction, puis de vasodilatation, le bain de Spa fait exécuter à la musculature artérielle et capillaire une gymnastique efficace. Si cette gymnastique se répète chaque jour, il va sans dire que les muscles des enveloppes vasculaires vont regagner leur puissance perdue.—La fonction fait l'organe.—Ils interviendront de nouveau avec activité dans la propulsion du sang et le travail du cœur se trouvera ainsi allégé. Ce sera donc pour lui, non pas un coup de fouet, mais un repos. En d'autres termes, le cœur périphérique, paralysé dans la chlorose reprendra ses fonctions et soulagera le cœur central opprimé.

Je ferai remarquer en passant, que dans les affections du cœur où la musculature de l'organe et de tout le système artériel est affaiblie,

le bain de Spa donne des résultats remarquables. Il tonifie les parois cardiaques et vasculaires tout en leur accordant du repos. Cette méthode d'intervention apparaît d'une très grande prudence et laisse des résultats durables.

Dans la chlorose, il est certain que le bain de Spa en levant l'obstacle circulatoire favorise une irrigation plus parfaite des organes. Le sang, qui s'enrichit sous l'influence de la médication martiale, est transporté plus vite, et avec un effort moindre du cœur, aux différentes parties de l'organisme. La nutrition se trouve donc fortement stimulée. Les fonctions s'accoomplissent mieux, l'hématopoïese se fait activement et la chlorose guérit plus vite.

Outre ce bain particulièrement actif, la Station de Spa possède les eaux ferrugineuses bicarbonatées les plus riches du monde—112 milligr. de bicarbonate ferreux par litre dans la source la plus forte, et un établissement hydrothérapique de premier ordre, où sont réunis tous les perfectionnements de cette méthode tant et si justement appréciées de nos jours.

Nos bains de boues jouissent aussi d'une réputation qui n'est plus à faire.

CONCLUSIONS:

1.ª La chlorose est une hypoplasie du trophisme général qui se répercute sur tous les appareils avec une intensité variable. C'est-à-dire que le système le plus hypoplasié se trouve être tantôt le sang, tantôt le système circulatoire, tantôt le système nerveux, tantôt l'appareil génital, etc.

2.ª La conclusion logique de cette théorie, est qu'il ne peut y avoir une formule unique pour le traitement de la chlorose.

3.ª Dans la très grande majorité des cas, les troubles circulatoires jouent un rôle prépondérant. Ils sont responsables d'à peu près toute la symptomatologie tant objective que subjective.

4.ª L'hydrothérapie constitue le meilleur traitement des troubles circulatoires de la chlorose, mais dans la pratique cette méthode présente des inconvénients nombreux et de grande importance.

5.ª Le bain de Spa au contraire, est d'une application extrêmement prudente, même dans les cas de lésions organiques du cœur. Il est en même temps d'une efficacité très grande. Il fait disparaître les troubles circulatoires et facilite aussi le travail du cœur. Il favorise l'irrigation des tissus et augmente l'énergie des actes nutritifs.

6.ª Lorsque les troubles circulatoires ont disparu, c'est à dire

lorsque la guérison apparente de la chlorose est survenue, la médication martiale agit d'une manière beaucoup plus rapide.

7.ª La durée moyenne de la cure d'une chlorose aux Eaux de Spa, par l'emploi du bain carbo-gazeux et de l'eau ferrugineuse bicarbonatée en boisson, ne dépasse pas quatre à cinq semaines. Même lorsque la maladie est accompagnée de phénomènes dyspeptiques, et que le taux d'hémoglobine est descendu à 30 ou 40 por 100 de la normale.

Discussion.

Mr. KELLER (Rheinfelden): Constate le même résultat par l'emploi des *bains chlorurés-sodiques carbo-gazeux*, qui ont une influence très notable et sûre sur la circulation cutanée. Le pouls se ralentit, la pression artérielle augmente—les traces sphygmographiques et le sphygmographe me l'ont prouvé en maintes expériences—. La quantité de l'hemoglobine augmente aussi sans intervention médicamenteuse.

Mr. CAZAUX: Si j'ai bien compris, M. Guilleaume ne guérit pas ses malades avec les bains carbo-gazeux, ce qui serait en effet impossible, ces bains fusset-ils très riches en fer, mais il prépare ces malades au traitement ferrugineux qui est le vrai traitetement de la chlorose. Cette affection, regardée jusqu'à présent comme une névrose, aurait d'après lui des origines diverses et serait dûe, soit à des troubles nerveux, soit à des troubles circulatoires, soit même à des troubles dyspepsiques.

Je pense que la principale étiologie est nerveuse; ce qui la distingue fondamentalement des anémies vulgaires dues à un défaut d'hémoglobine; c'est pour cela qu'elle ne guérit pas par le séjour de la montagne, tandis que l'atmosphère des hauteurs guérit les anémies simplement globulaires en augmentant le nombre des hématies et, comme conséquence la quantité d'hémoglobine.

SÉANCE DU 27 AVRIL

COMMUNICATIONS

LES AFFECTIONS DU CŒUR SONT-ELLES UNE CONTRE-INDICATION A LA CURE DE VICHY?

par Mr. CHARNAUX (Vichy).

Señores:

Por el hecho de ser Vice-cónsul de España en Vichy, constituye para mí una gloria exponer mi comunicación en lengua castellana.

¿SON LAS AFECCIONES DEL CORAZÓN UNA CONTRA-INDICACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE VICHY?

Es una opinión, generalmente admitida, que las afecciones del corazón son una contra-indicación del tratamiento de Vichy. Esta idea, así concebida de un modo general, no puede aceptarse, y debe caer en el olvido, así como la leyenda de la caquexia alcalina.

¿Se puede con razón, privar á los enfermos de Vichy, á los hepáticos, á los diabéticos, á los gotosos, se puede, digo yo, privarles de un tratamiento heroico, ó por lo menos excelentemente activo, porque son portadores de lesiones cardiacas, á menudo bien compensadas?

Confieso que, teniendo las ideas corrientes, debía el práctico hallarse muy perplejo, y que muy á menudo se creía obligado á prohibir á aquellos enfermos un tratamiento que les podía resultar fatal.

Y bien, señores, es esa una concepción falsa; y basándome en la experiencia de mi padre, quien ejerció cerca de treinta años la medicina en Vichy; basándome en mi práctica propia, ya larga, me creo con derecho de establecer las proposiciones siguientes:

Primeramente: Muchos cardiacos pueden sin daño para su corazón y con gran beneficio para su salud general, curar en Vichy sus enfermedades tributarias de aquella estación termál.

En segundo lugar: Hay ciertas afecciones del corazón, orgánicas ó funcionales, que se hallarán felizmente influídas ó hasta curadas

por el tratamiento alcalino; son esas las afecciones cardíacas, directamente asociadas á la enfermedad general, siendo, en verdad, un síntoma constante de ella, como en la gota, en la diabetes; son esas también las cardiopatías reflejas, resultantes, por ejemplo, de una enfermedad del hígado ó de las vías digestivas.

Establecimos aquellas proposiciones, conforme á una observación clínica de todos los momentos, porque se encuentran en Vichy muchos cardíacos.

Esa frecuencia de las afecciones del corazón en nuestra estación, se explica del modo siguiente:

Entre las enfermedades que allí se van á curar, la mayor parte son manifestaciones puras del artritismo, y bien se sabe que el artritismo es el terreno más abonado para la producción de las cardiopatías, y que las otras tienen para el corazón una predilección particular, ó consecuencias casi fatales.

Además, en nuestros enfermos, el sistema circulatorio ha podido ya ser atacado, fuera de la enfermedad general y de la diatesis, por infecciones anteriores, como el reuma, la tifoidea, etc., etc.

Desde luego, ¿qué vamos á observar en nuestros enfermos?

En la *diabetes* está el corazón frecuentemente alterado; en los diabéticos débiles se ve alguna vez la dilatación simple — en los diabéticos robustos y sanguíneos la hipertrofia se encuentra á menudo, generalmente, bien tolerada; — en los diabéticos obesos se nota casi siempre la degeneración grasa y la arterio-esclerosis.

La endocarditis no es rara; se localiza con preferencia, en el orificio mitral. Según Lecorché, quien la señaló, provendria de la irritación que produce sobre la membrana interna del corazón el contacto prolongado de la sangre alterada por el azúcar.

En fin, según Veryely, la diabetes sería, á menudo, la causa directa de la angina de pecho; verdad que hemos ya varias veces comprobado.

En los *gotosos* las relaciones son aún más directas; está universalmente reconocido que la gota tiene predilección por el corazón; el corazón de los gotosos está alterado casi tan á menudo como el riñón.

Muy frecuentemente hay, paralelamente de la nefritis intersticial, una hipertrofia por miocarditis esclerosa, mas raramente hay dilatación de las cavidades del corazón, cuyas paredes, flojas, están afectadas de infiltración grasa.

En fin, siempre existe el ateroma arterial más ó menos electivo sobre los grandes troncos arteriales, ó bien sobre la circulación periférica; este ateroma, siendo muy precoz, no parece aventurado establecer allí una relación de causa ó efecto.

Y hasta fuera de las crisis de angina de pecho resultantes de lesiones de las coronarias y de las neuritis del plexo cardiaco, se observan en el gotoso crisis que ofrecen, según Potain, el aspecto clínico de la angina neurálgica, que según Grasset, serían una localización directa de la gota, y las cuales, según Lecorché, pueden alternar con manifestaciones puras de la gota.

En las *afecciones hepáticas* el estudio del corazón es igualmente interesante; es la astenia cardíaca pasajera en el ictérico simple; las enfermedades, sobre todo, de las vías biliares constituyen trastornos reflejos, tan bien descritos por Potain, los que por la excitación del pneumogástrico y reflejo del simpático pulmonar, causan la dilatación del corazón derecho, la insuficiencia de la tricúspide y hasta la asistolia en los casos agudos, y en los casos crónicos la degeneración del miocardio.

También en ciertas afecciones de duración larga, las cirrosis por ejemplo, son lesiones de arterio-esclerosis, de miocarditis, que emanan, á menudo, de la misma causa que la enfermedad de la glándula hepática y progresan con ella paralelamente.

Así mismo en nuestros *dispépticos* también puede hablar el corazón.

Ademas de los casos raros de trastornos reflejos del corazón derecho, cuyo mecanismo es semejante al del hígado, cuanto frecuentemente en nuestros enfermos del estómago, sobre todo en los nerviosos, observamos trastornos nerviosos cardíacos, recorriendo desde la palpitación simple hasta las crisis poco graves, pero tan dolorosas, de la angina menor.

Esta enumeración rápida muestra cuan á menudo hallamos en nuestros enfermos alteraciones cardio-vasculares.

Y bien, señores; nuestros *cardíacos* diabéticos, gotosos, hepáticos, dispépticos, toleran muy bien, en general, sin accidentes, un tratamiento activo.

Únicamente es preciso que realicen esa condición: que sean bien compensadas sus lesiones.

Esa fórmula elimina inmediatamente las alteraciones cardíacas y vasculares en su último período; la caquexia de los arterio esclerosos, los trastornos graves de la angina de pecho legítima, y sobre todo, la insuficiencia del corazón y de la circulación periférica, que se traduce por el cuadro clínico de la asistolia.

Tengo que añadir todavía que parece imprudente para los individuos que han sufrido recientemente cardiopatías agudas, exponerse al tratamiento nuestro.

Aparte de esas contraindicaciones, yo creo que el cardiaco pueda venir á Vichy.

Pero ¿qué tratamiento vamos á prescribirle? No será éste, el de los tiempos pasados, cuya intensidad, verdaderamente ciega, creó por sus accidentes, por sus catástrofes bien comprensibles, la leyenda de ciertas contraindicaciones de la cura alcalina.

Este tratamiento no puede ser en el cardiaco tan intensivo como en los otros enfermos; su progresión, principalmente, será suave y vigilada muy de cerca.

Tenemos aguas muy ligeras que se pueden recetar, en primer lugar, para preparar la asimilación de las aguas más fuertes sin riesgo de reacción violenta.

Además, en ciertos casos está indicado prolongar el tratamiento para conseguir de él la eficacia completa.

Es menester también dirigir el tratamiento hidro-terapéutico con una prudencia extrema. Administrado bien, alcanza efectos excelentes sobre el corazón y los vasos, haciendo, por decirlo así, gimnasia de la circulación.

En mis enfermos prohibo casi siempre la ducha fría, á menudo el baño caliente: y me parece que la ducha tibia es la que da los resultados mejores. Para facilitar el trabajo del corazón, añado frecuentemente el masaje seco ó bien ciertos ejercicios pasivos de mecanoterapia.

Tal es, en general, mi método para los cardiacos; con él siempre he comprobado buenos resultados y nunca he visto accidentes.

Un tratamiento así instituído, ¿de qué manera van nuestros enfermos cardiacos á tolerarlo?

En su mayor parte no está influído en ningún modo el corazón, cuando el tratamiento es aplicado, repito, como acabo de indicar.

En otros enfermos produce el tratamiento ciertos trastornos funcionales de intensidad variable; son, sobre todo, fenómenos de excitación que se traducen por palpitación simple, taquicardía, é hipertensión.

Me apresuro á declarar que aquellas reacciones bieu vigiladas, no ofrecen ningún peligro; que no tienen más que una duración pasajera y ceden fácilmente á un poco de descanso y á una continuación menos intensiva de la cura.

No sucede lo mismo con los enfermos, que, por sí mismos, sin dirección medica, corren los riesgos de una cura insensata y se exponen á todos los peligros de una hipertensión excesiva, á las rupturas arteriales, á los accidentes asistólicos.

Esos efectos del tratamiento sobre el sistema circulatorio son eminentemente variables por la facilidad de su aparición: en dos enfermos de lesiones iguales, el corazón del uno puede responder á la excitación; el del otro quedarse mudo.

Sin embargo, resulta de mis observaciones que ciertas afecciones cardio-vasculares parecen más sensibles á la cura de Vichy: son esas, principalmente, las enfermedades aórticas; las de la válvula mitral, y más especialmente la insuficiencia, soportan mucho mejor la cura hidro-mineral.

Y hasta he notado yo que, bajo ese punto de vista, el corazón del diabético artrítico disfruta una tolerancia particular.

He aquí, señores, lo que pasa generalmente: nada extraordinario, nada inquietante; se queda indiferente el corazón, ó bien se excita pasajeramente, y la cura se verifica sin entorpecimientos, con resultados altamente favorables.

En otros enfermos, y el caso no es raro, las alteraciones cardio-vasculares son, á decir verdad, satélites de la afección general; son de ella un síntoma casi constante, así como la arterio-esclorosis en la gota, las degeneraciones del miocardio enla diabetes y las cirrosis hepáticas.

En estos casos, ¿no es, *á priori*, lógico suponer que, deteniendo la evolución de la enfermedad general, se detendrá al mismo tiempo la progresión de las lesiones cardio-vasculares de ella dependientes?

En realidad, hemos comprobado á menudo aquella influencia favorable sobre ciertos enfermos nuestros, y hasta, algunas veces, en el curso del tratamiento.

En fin, en una tercera clase de casos hemos visto el tratamiento de Vichy curar *directamente* ciertos trastornos orgánicos transitorios, ciertos fenómenos morbosos funcionales: me refiero á la dilatación del corazón derecho, á los accidentes casi asistólicos en nuestros enfermos de las vías biliares en período de crisis: accidentes que desaparecieron para siempre con la curación de los cólicos hepáticos.

También hemos notado frecuentemente en nuestros dispépticos trastornos nerviosos cardiacos, alcanzando el sindrome de la angina de pecho, curados radicalmente por la mejoría de las vías digestivas.

Para resumir, señores, este estudio ya largo, tengo que sentar las siguientes conclusiones:

No se puede decir ya en términos generales que las afecciones del corazón sean una contraindicación al tratamiento de Vichy.

Está, sí, contraindicado cuando hay desequilibrio en la función circulatoria—en las enfermedades del corazón en el último período—

en los casos graves de la arterio-esclerosis, en los aneurismas: en la insuficiencia del corazón y de la circulación periférica.

Pero el cardiaco, cuyas lesiones son bien compensadas, puede en general, seguir un tratamiento activo y eficaz.

Este tratamiento especial y cuidadosamente vigilado, no producirá otros efectos sobre el corazón, sino fenómenos de excitación transitoria y sin gravedad, y sólo en algunos casos.

En ciertos casos, la cura misma de Vichy, deteniendo la enfermedad general, así como la gota, la diabetes, detendrá por eso la evolución de las lesiones cardiacas secundarias.

En otros casos más felices, curando sus causas, curará directamente los trastornos cardiacos reflejos, procedentes de las afecciones hepáticas ó gastro-intestinales.

Discussion.

Dr HERNANDEZ SILVA (Madrid): Dice que la información del Sr. Charnaux parece una reproducción de la doctrina española sentada en el Congreso hidrológico de 1888 sobre la intervención hidrotermal en las cardiopatias, de la cual resulta que en España se aplican las aguas y baños minerales en las enfermedades de corazón siempre que el órgano no esté degenerado y los fenómenos de asistolia no sean inminentes; es decir, cuando las lesiones están bien compensadas y acomodadas al equilibrio orgánico del enfermo. Además, teniendo en cuenta que estas enfermedades son de origen infeccioso y especialmente reumáticas, se comprende bien la medicación patogénica de Vichy y de Marmolejo, Verin y demás aguas alcalinas en las cardiopatias.

Los españoles avanzamos algo más, habiéndonos dado excelentes resultados los baños clorurado-sódicos por las acciones de contacto que producen y que, en virtud de acciones reflejas, activan la nutrición y regularizan los actos circulatorios evitando los extasis y los estados congestivos y sincopales.

Me explico que las aguas de Vichy eviten la progresión de las lesiones cardiacas obrando sobre la circulación hepática, pues regularizan las congestiones pasivas y las secreciones de la glándula péptica que tanta influencia ejerce sobre el corazón.

Dr MARCIAL TABOADA (Madrid): Los hidrólogos españoles tienen criterio seguido hace tiempo sobre el asunto tan luminosamente tratado por el Sr. Charnaux creyendo que las lesiones cardiacas compensadas, no avanzadas y caquécticas de los diabéticos, de los dispép-

sicos y á veces de los artritícos, son tratables con las aguas alcalinas bicarbonatado-sódicas. Se felicita calurosamente de hallarse de acuerdo en este punto tan interesante.

Mr. CHARNAUX (Vichy): Rectifica manifestando que él expone el asunto reflejado exclusivamente de casos de Vichy (dispépticos, hepáticos, diabéticos, gotosos, degenerados del miocardio, afectos de angina de pecho).

ESTUDIO DE LA SULFURARIA EN LAS AGUAS DE PARACUELLOS

por el Dr GABRIEL DE LA PUERTA Y RODENAS (Madrid).

Es muy notable la existencia en estas aguas de unas partículas blancas que se hallan en suspensión, flotando y removiéndose por la masa líquida, en cantidad considerable. Dicha materia se deposita en las cañerías y pilas por donde pasa el agua, formando una masa blanca, ligera y untuosa, de aspecto de pomada, que se emplea con gran éxito aplicándola á las partes enfermas de la piel.

En el agua existe siempre, aunque en cantidad algo variable, según las horas de salida, y á veces se halla tan dividida, que aparece el agua blanca y lechosa.

Esta substancia debe tenerse en cuenta para apreciar el valor terapéutico de las aguas de los Baños nuevos de Paracuellos, puesto que á los principios hallados en el análisis, hidrógeno sulfurado y sulfuro de sódio, hay que agregar dicha substancia, que contiene, como se dirá en seguida, gran cantidad de azufre precipitado, cuya acción es eficacísima al interior en bebida y al exterior en baño; lo cual viene á darnos la explicación de que estas aguas sean más activas y eficaces que otras que figuran con iguales ó más grados sulfhidrométricos.

Los caracteres físicos que presenta dicha materia son los siguientes: partículas blancas, ligeras, formadas de una masa blanda, viscosa, de aspecto lechoso, sin olor, y de sabor salado, debido éste al cloruro de sódio que contiene.

Por la desecación aparece de aspecto terroso y de color blanco sucio; por la acción del fuego, arde en parte con llama azulada y olor sulfuroso, debido al azufre que contiene; después se pone negra por carbonización de los protofitos ó algas microscópicas que encierra, y continuando el fuego, queda un resíduo blanco, salino, compuesto

de sulfato de cal, cloruro de sódio, sílice y pequeñas cantidades de óxido de hierro y de las demás sales contenidas en el agua mineral.

Por medio del sulfuro de carbono se separan 28,5 por 100 de azufre, que por evaporación espontánea del disolvente, aparece cristalizado y de color amarillo. Este azufre procede indudablemente de la descomposición del sulfuro alcalino que contiene el agua y del hidrógeno sulfurado, precipitándose en forma de polvo blanco, muy dividido, que queda en parte en suspensión en el agua, y en mayor cantidad adherido á las algas y demás substancias que componen la sulfuraria.

Determinados cuantitativamente los principios que constituyen esta materia, he obtenido la composición centesimal siguiente:

Azufre	28,50
Algas microscópicas	14,60
Sílice	16,00
Sulfato de cal	34,50
Cloruro de sodio	6,39
Oxido de hierro	0,01
	100,00

A esta materia ó partículas blancas del agua de Paracuellos, he creído que el nombre que mejor le cuadraba es el de *sulfuraria*, (1) si bien algunos autores emplean esta denominación sólo para el alga microscópica. Con dicho nombre la designo en el cuadro de la composición de las aguas, figurando aparte la materia orgánica soluble, que no es otra cosa que la substancia amorfa organizable *(glerina)*, que por su desarrollo da lugar á los protofitos organizados ó algas microscópicas, que aparecen en el agua en estado insoluble.

He creído que en el análisis debía aparecer así la distinción de una cosa y otra, puesto que el nombre vago de materia orgánica, que generalmente aparece en los análisis de las aguas, no dice nada si no

(1) Longchamps, en 1823, dió el nombre de *baregina* á la substancia especial que se halla en las aguas sulfurosas; Anglada, en 1827, la designó con el nombre de *glerina*; y Fontan, en 1837, hizo notar la diferencia que hay entre la baregina propiamente dicha, á la que llama *pireneina* (por hallarse en las aguas sulfurosas de los Pirineos), y el alga microscópica que está mezclada con ella, á la cual dió el nombre de *sulfuraria*.

En el día, en que tanto ha avanzado el estudio de los séres microscópicos, se llaman *glerinas* en general á las materias amorfas organizables, que son los fitozoógenos de las aguas dulces y de las aguas minerales, es decir, á las primeras materias de vida que por su desarrollo dan lugar á los seres microscópicos figurados.

se determina la naturaleza de dicha materia orgánica y la composición, bien compleja por cierto, de las *sulfurarias* ó materias en suspensión que se hallan en las aguas minerales sulfurosas.

Además del análisis químico, es de absoluta necesidad el análisis micrográfico, puesto que sólo este nos puede revelar la naturaleza de los seres microscópicos ó protofitos, ya en estado de glerina, ya en estado de seres desarrollados y con forma determinada.

Por medio del microscopio he podido distinguir en las partículas blancas del agua de Paracuellos los protofitos siguientes: en su mayor parte aparecen las algas microscópicas filamentosas, descriptas por Fontan con el nombre de sulfuraria, que hoy se comprenden en los géneros *Leptomitus*, *Leptothrix*, *Beggiatoa*, etc; obsérvase además una materia orgánica amorfa, que es la que da viscosidad al conjunto y que no es otra cosa que un protofito amorfo que en el día se llama *glerina*, materia orgánica que da lugar por su desarrollo á los protofitos figurados. Por fin, en dicha substancia se distinguen con el microscopio las masitas de azufre blanco que envuelven las algas microscópicas y pequeños cristales de sulfato de cal, cloruro de sodio y sílice.

Para darse cuenta de las materias minerales que contiene la *sulfuraria* de *Paracuellos*, expondremos el cuadro del análisis de dichas aguas que practiqué en el año de 1886.

AGUAS DE PARACUELLOS DE GILOCA (BAÑOS NUEVOS).

Temperatura en el manantial	15°
Grados sulfhidrométricos de Dupasquier por litro de agua	18°
Densidad	1,011
Grados aerométricos de Beaumé	1,6

GASES DESPRENDIDOS POR LA EBULLICIÓN DE UN LITRO DE AGUA.

	Cénts. Cúbs.
Hidrógeno sulfurado	6,2
Anhídrido carbónico	4,8
Oxígeno	0,8
Nitrógeno	14,2
TOTAL	26,0

SALES Y OTROS PRINCIPIOS EN UN LITRO DE AGUA.

	Gramos.
Sulfuro de sodio	0,0341
Cloruro de sodio	7,6500
— de magnesio	0,9800
— de calcio	0,2700
Sulfato de sosa	0,8840
— de cal	2,1500
— de magnesia	1,9030
Bicarbonato de cal	0,0258
— de magnesia	0,0086
Sílice	0,0330
Acido fosfórico	0,0029
Alúmina	0,0040
Oxido de hierro	0,0050
Materia orgánica soluble (glerina)	0,2346
Partículas insolubles (sulfuraria)	0,4100
TOTAL	14,5950

LES INDICATIONS DU TRAITEMENT THERMAL A VICHY

après les opérations pratiquées sur les voies biliaires dans la lithiase biliaire.

Par Mr. CHABROL (Vichy).

Lorsque le chirurgien a retiré des voies biliaires l'obstacle à l'évacuation de la bile, le malade, à peine convalescent de son opération, doit être prévenu qu'il importe dans son intéret de lutter avec énergie contre le retour probable de la lithiase biliaire et des coliques hépatiques.

Le médecin reprend la direction du traitement et en dehors des ressources thérapeutiques ordinaires et d'une diète bien réglée, il doit songer au traitement hydro-minéral qui seul peut prévenir une récidive, ici généralement rapide.

En effet, les causes d'habitude prédisposantes se trouvent réunies dans les cas particuliers; la nutrition a été ralentie au maximum; l'ap-

pareil digestif a surtout souffert; les glandes annexes ont fonctionné d'une façon anormale ou incomplète. Tous les organes ont subi une certaine déchéance. L'auto-intoxication a été générale. Il semble utile de rappeler que l'insuffisance du foie est la règle dans la colique hépatique.

Il est donc urgent de rendre au foie l'intégrité de ses fonctions biliaires glycogéniques, antitoxiques et uréo-géniques.

On ne peut dire ici que plus est grand le nombre des remèdes préconisés dans une maladie donnée, moins leur efficacité cst réélle. Car dans la lithiase biliaire, nous avons un remède vraiment effectif: C'est l'emploi judicieux des eaux de Vichy.

Quels sont les résultats donnés par le traitement à Vichy dans ces cas? Je m'en vais essayer de les faire connaitre en m'aidant de quelques observations prises sur des malades soignés à Vichy après des opérations pour des calculs biliaires.

La 1ere observation est celle de Madame B. arthritique héréditaire, sans antécédent personnel notable.

A l'age de 26 ans, après une grossesse, coliques hépatiques, deux ans à Vichy lui permettent de croire à une guérison définitive.

Au moment de la ménopause, à l'age de 48 ans, surviennent de nouvelles crises hépatiques et la situation s'aggrave rapidement en se compliquant de cholécystite. Une intervention chirurgicale est rendue nécessaire. La visicule biliaire profondement altérée est enlevée en même temps que plusieurs calculs de formation récente.

Six mois après cette intervention, en Mai 1899, surviennent de nouvelles coliques hépatiques, extrêmement douloureuses, avec ictère interne, décoloration des selles et urines bilieuses.

Les premiers jours de Juin, Madame B. vint à Vichy, dans un état des plus précaires et des crises hépatiques quotidiennes. Malgrè ces conditions facheuses, après 15 jours de traitement trois calculs de la grosseur d'un petit crayon et d'une longueur variant de 1 à 2 centimètres étaient retrouvés dans les selles.

Madame B. est revenue à Vichy pendant 4 ans et n'a plus eu de crises hépatiques.

En 1897, j'eus à diriger, pendant une cure à Vichy, Madame F. jeune femme de 22 ans, sans antécédents héréditaires, d'une excellente santé habituelle.

Après une fièvre typhoïde, en 1895, coliques hépatiques avec ictère. Ces accidents se compliquèrent de cholécystite et nécessitèrent une cholécystotomie, qui permit de retirer des calculs au nombre de 6, dont quelques-uns adhéraient à la muqueuse.

Cinq mois après, Madame F. vint à Vichy encore très fatiguée, toujours ictérique. Le foie volumineux, un peu dur dépasse le rebord des fausses côtes de 3 travers de doigt, les urines son bilieuses.

Vers le 12.e jour de traitement, madame F. a une crise hépatique de courte durée qui se termine par une débacle bilieuse. L'examen attentif des selles permet de retrouver du sable biliaire. Après la cure, très notable amélioration.

En 1899, Madame F. fit une nouvelle saison à Vichy. Sa santé est restée comme depuis.

En 1901, madame V., agée de 45 ans, vient à Vichy pour s'y soigner. L'année précédente elle a du subir une cholécystotomie à la suite de coliques hépatiques très douloureuses et de longue durée.

Elle me montra un calcul volumineux, qui a été retiré de la vésicule.

Son état de santé est devenu meilleur depuis l'opération, mais le foie encore gros est douloureux à la pression, surtout au niveau de la vésicule biliaire.

Apres quelques jours du traitement, madame V. est prise de diarrhée biliaire sans coliques qui dura 24 heures.

Elle se remet rapidement et quitte Vichy après 25 jours de traitement dans les meilleures conditions.

En 1902, madame V. revient à Vichy; elle n'a plus eu de crises depuis l'intervention chirurgicale et veut s'assurer contre leur retour possible. La guérison parait complète.

Madame G, d'une bonne santé habituelle, agé de 35 ans, a eu trois grossesses.

Coliques hépatiques un mois après le dernier accouchement. Bientôt survint de la cholécystite suppurée. Madame G. refuse toute intervention chirurgicale et arrivée aux dernières limites de la vie, elle voit son abcès biliaire s'ouvrir spontanément à travers la paroi abdominale, dans l'hypocondre droit. Dans les mois qui suivent cette heureuse issue, à diverses reprises elle rend par cet orifice fistuleux plusieurs calculs biliaires.

Son état s'améliore lentement et madame G. se décide à venir à Vichy sur le conseil de son médecin, Aprés trois cures faites en 4 ans, madame G. voyait sa fistule biliaire se fermer définitivement. Elle vit actuellement tout-à-fait guérie.

L'examen de ces quelques observations montrent nettement l'utilité et l'efficacité des eaux thermales de Vichy, même dans les cas graves, après les opérations pratiquées sur les voies biliaires.

Ces divers malades ont obtenu une guérison compléte.

Il est incontestable que les eaux de Vichy, agissant par leur température, leur alcanilité forte et aussi des propriétés spéciales encore mal connues, peuvent, sans que l'on soit obligé de recourir à l'absorption de grandes quantités d'eau, rendre à la cellule hépatique l'intégrité de ses fonctions, augmenter la sécrétion de la bile, laver et débarrasser ainsi l'arbre biliaire des déchets qui encombrent ses canalicules et ses dernières voies d'excrétion.

Les autres glandes de l'appareil digestif retrouvent ainsi l'aide indispensable de la bile à toute digestion normale.

Nous savons, en effet, surtout depuis les travaux du professeur Pawlov, que la bile sert d'intermédiaire pour le passage de la digestion gastrique à la digestion intestinale. Elle continue l'action de la pepsine dangereuse pour les ferments du suc pancréatique et intestinal et renforce l'action des ferments du pancréas.

Sans doute le prompt retour à la santé du malade est dû à cette association d'heureuses influences et voilà comment on peut s'expliquer les rapides transformations observées à Vichy.

En résumé: les fonctions biliaires sont rapidement rétablies par les eaux de Vichy, éminemment cholagogues, en même temps elles modifient la diathése hépatique et éloignent, au moins pour plusieurs années, le retour des accidents de la lithiase biliaire.

Discussion.

Mr. RAYMOND DURAND-FARDEL (Paris): Le traitement de la lithiase biliaire est actuellement entré dans une phase plus chirurgicale qu'autrefois. On connait bien maintenant ces cas où les crises de coliques hépatiques, se répétant fréquemment sans ictère le plus souvent, sont certainement causées par des calculs volumineux inclus dans la vésicule biliaire; les eaux minérales n'y peuvent rien, et l'opération seule peut débarrasser les malades. Mais, cette opération une fois faite, il ne faut pas croire que tout soit fini, car, comme l'a dit M. Chabrol, le foie continue à fonctionner mal, et il se fait même parfois des dilatations sur les parois des gros canaux biliaires, où des calculs peuvent s'accumuler de nouveau, présentant l'aspect des calculs à facettes qui ont séjourné longtemps dans une vésicule.

Il est donc très important après l'opération de la cholécystectomie de mettre le foie en état de ne plus faire de la lithiase, et parmi les moyens que nous possédons, les cures hydro-minérales appropriées et, en particulier, celle de Vichy, sont des plus puissants.

LA CLAUDIA IN TERAPIA

par Mr. MONTORO DE FRANCESCO (Roma).

Roma, fra le grandi consorelle del mondo, una delle piú ricche di buona ed abbondante acqua potabile, fin dai tempi piú remoti, ha fatto sempre uso delle acque minerali, nelle quali i suoi abitanti trovavano una bibita facilitante la digestione.

Quantunque per i suoi estesissimi dominî e i grandi mezzi di trasporto dei quali disponeva, avrebbe potuto fornirsi di tali acque, anche da sorgenti lontane, pure, la fonte della quale si servivano i romani, era, secondo le tradizioni locali, quella di Anguillara, che resta a pochi chilometri dalle sue mura, sulla linea Roma-Viterbo, in vicinanza del lago di Bracciano.

E sul versante meridionale di questo lago che trovasi un enorme mana di lava leucitica, soprastante alla quale havvi un banco superficiale di tafo volcanico incoerente che dai sui cupacci da libero sfogo a questa acqua che colá scaturisce.

Il primo documento scritto che si conserva sulle acque di questa sorgente, é quello conservato dagli antichi proprietarî della sorgente, i Signori Jacometti.[1] In tale documento che data dal 1770, noi troviamo le prime notizie intorno all'efficacia dell'uso di tali acque, nei morbi dello stomaco, acque che tanto venivano commendate da uno dei maggiori medici del tempo, il Dott. Leopoldo Micheli, medico del Collegio di Roma e lettore d'Anatomía nell'archiliceo della Sapienza.

Piú tardi, nel 1616, il dottore Barlucci, giá professore di Chimica esperimentale nella Universitá di Roma, studió e prescrisse sempre ai suoi gastropatici, l'uso di tale acqua, della cuale lasció una minuziosa ed accuratissima descrizione che per brevitá non riporto.

Intanto giova ricordare che se per ragioni a noi ignote fu dai romani abbandonato l' uso quotidiano di quelle acque, non fu altrettanto per gli abitanti d'Anguillara Sabazia e deggli altri paesi vicini, perché tutti, e sempre, si sono serviti e si servono di quella acqua. Tale uso preservo e preserva quei cittadini da qualsiasi malattia del ventricolo, affezioni alle quali andrebbero certamente in contro, date le sostanze delle quali sono costretti alimentarsi per le pessime loro condizioni sociali, essendo la maggior parte dei contadini.

Sono dichiarazioni queste dei dottori dei luoghi, e specialmente del Dot. Nicoló Amati che da oltre 20 anni tiene la condotta medica

di Anguillara Sabazia, e del Chiarissimo Prf. Morini il quale esercitando in altri tempi in quei luoghi, e soffrendo di una gravissima nevrosi gastrica, trovó nella Claudia quella miglioria prima, e completa guarigione dopo, che nessuna sostanza medicamentosa, o protratto uso di acque minerali tanto celebrate, aveano potuto dargli.

In tanto, importasi nel campo della moderna terapia l' uso delle acque minerali per la prevenzione e la cura di tante malattie, l' Italia restava sempre tributaria dell' estero, le cui sole acque venivano dagli italiani bevute, ignorando quanta ricchezza di esse vi fosse nel bel paese che «Appennin parte ed il mar circonda e l' Alpe».

Fu per opera del De Giovanni, del Grocco, di Albertoni, di Porro, Casciani, Fedeli, etc., che furono messe in evidenza le ottime acque minerali medicamentose d'Italia, e con la dimenticata acqua di Anguillara Sobazia, ch'era solamente usata dai naturali del luogo della sua sorgente, fu rimessa in luce, provata ed ora tanto apprezzata.[1]

Come ho dinanzi detto, il Morini provó e con immenso vantaggio della propria salute, tali acque, e d'allora le prescrisse a molti suoi ammalati che tutti se ne avvantaggiarono, com'egli stesso ebbe a riferire in seno al Congresso d'Idrologia e Climatologia a Roma.

Quegli stessi effetti si sono piú tardi avuti, e numerosissimi se ne ottengono ogni giorno, non solamente da una míriade di medici pratici italiani, ma ancora da una schiera di valorosi esperimentatori che lavorano sia nelle cliniche ufficiali, sia nei piu grandi ospedali d'Italia, come p. es. gli Ospedali di Roma, l'Ospedale Maggiore di Milano, il policlinico di Napoli, l'Ospedale di Catania e cosi di seguito.

La Claudia che fino a poco tempo fa era conosciuta ed aprezzata come «un eccellente ed impareggiabile acqua da tavola» come per il primo la dichiaró l'idrologo della Universitá di Napoli, il Prf. Franco (1), ha oggi assunta una grande importanza terapica in seguito ad una lunga serie di esperienze.

Alle prime osservazioni del Morini, hanno fatto seguito gli esperimenti del Capparoni di Roma, del Motta-Coco di Catania, dell'Ivoli del policlinico di Napoli, del Ferrari dell'Ospedale maggiore di Milano, dello Schivardi, del Giordano e di molti altri che per brevitá taccio.

Tutti questi esperimentatori hanno potuto constatare di quanto e come sollecitamente si avvantagiano i gastropatici dello uso della Claudia. Dall'anorresia ai catarri acuti dello stomaco, passando per tutte le piu o meno gravi dispepsie, la Claudia ha sempre avuto

(1) Franco: «Rivista Universale di Medicina e Chirurgia», fascicolo di Aprile Roma 18999.

ragione del male e ció é dovuto alla specialissima sua composizione chimica, perché, come ha rilevato l'analizzatore, il Pf. Del Torre di Roma, essa é poco alcalina, leggiermente clorurata, contiene modica quantitá di anídride carbonica disciolta e pochi carbonati di sodio e potassio preformati.

Le proporzioni degli ossidi alcalini puri da essa contenuti, sono le seguenti:

di sodio	grm:	0,1310	
di potassio	»	0,0951	e dell'ossido alcalino terroso, cioè
del calcio	»	0,1540	

Sommando insieme i due primi, si hanno grm. 0,2261 di alcalini puri, che corrispondono a grm: 0,203 di bicarbonato di sodio e 0,242 di quello di potassio, come fu determinato per via volumetrica.

L'anidride carbonica é anch'essa in modica quantitá, perchè in un litro di acqua la somma di quella libera o semi-combinata, con la combinata é di grm: 1,6803 e perció impartisce all'acqua quel carattere lievemente mussante e quella freschezza deliziosamente acidula, che destano in chi la beve un senso di voluttuosa aviditá.

Noi sappiamo come spesso alcune gastropatie ripetono il loro peggioramento dall'uso di acque minerali molto carbonate, o di acque cosi dette naturali, ma che all'opposto sono artificialmente sopracaricate di anidride carbonica. Questo gaz, oltre di provocare spesso la dilatazione dello stomaco, agendo sulle terminazioni nervose della mucosa gastrica, eccita da principio la motilita maggiore dello stomaco e quindi piú sollecita e meno difficoltata la digestione, ma piú tardi ai continui ed abnormi stimoli ,succede, come per tutti gli organi, atonia, la quale, se in sulle prime puó essere viata, piu tardi non si ha piú la reazione, e le condizioni dello infermo peggiorano enormemente.

La Claudia che, come ho riferito, é poco ricca di gaz e di sali, non puó provocare tutto ció, ed in questo sta la ragione della sua prevalenza su tante altre acque congeneri.

Intratterrei i signori congressisti sulle varie malattie che nella Claudia, per la sua composizione chimica, trovano vantaggio e guarigione, ma i pochi minuti concessemi stanno per passare, e vengo quindi sollecitamente alla fine.

La Claudia oltre che nelle gastro ed entero-patie che danno flatulenze, pirosi, eruttazioni, prolungato sogiorno del chimo nel ventricolo, i crampi del diaframma, i dolori epigastrici, il meteorismo, l' iper e l'ipocinesi gastrica intestinale, l'ipercloridria etc., ha dato insperati

risultati in oltri morbi, ed esperimenti giá fatti ed altri in corso fanno molto sperare sulla benefica sua azione nel diabete.

Nelle sofforenze epatiche da disturbato circolo sanguigno o biliare, nei disturbi della cellula epatica per autointossicazione, la Claudia ha risposto in modo davvero meraviglioso per la sua azione sulla mucosa gastro-enterica dalla quale, come si sa, prendono origine i disturbi suddetti. In quei casi il precetto primo del medico si è quello di svelenare (mi si permetta la frase) l' organismo, di tutte le tossine formatesi nel tubo gastro-enterico, pei disturbi digestivi o per non buone ed appropriate sostanze ingerite—e che, come si sa, tutte vano a finire nel fegato. Allora il migliore presidio terapeutico si trova nell' uso continuato delle acque minerali, ma la scelta di esse dev'essere molto razionale perchè se noi dessimo un acqua molto gazata od un acqua molto ricca di sali alcaline, noi avremmo l' effeto opposto. Nella Claudia noi troviamo un acqua indicatissima per la bisogna.

Lo stesso vale per le nefriti semplici, congestive, perchè questa acqua, per la sua leggerezza, per i sali che contiene, viene sollecitamente assorbita, entra in circolo, aumenta la pressione e cresce la diuresi senza che il glomerulo del Malpighi o l' epitelio dell' apparechio escretore abbia a risentirne danno, ma subendo invece una benefica azione medicatrice.

Da molti sifilografi specialmente, quest'acqua é commendata come eccipiente per i preparati di Iodo, perché con l'uso di essa si possono somministrare grandi dosi di ioduri senza notare alcun sintoma di iodismo, ed evitando financo lo ptialismo e l' acre iodica che molte volte ci proibiscono la continuazione di una cura nella quale giustamente sono riposte le migliori speranze del medico per il suo infermo.

Nelle malatie infettive poi, nelle quali la terapia non puó come cura generale, che limitarsi a sostenere le forze del cuore ed eliminare e con sollecitudine quanto piú si puó di materiale tossico, la Claudia é davvero preziosa.

Essa per la sua composizione chimica lava l' organismo perché aumentando la diuresi, espelle con l'urina i prodotti tossici dell' infezione, e di piú affida per la sua assoluta asetticitá, proprietá questa che conserva per degli anni nelle bottiglie, e ció, a causa della sua speciale chiusura ch' è senza tappo.

DES BONS EFFETS DES BOUES VEGETO-MINERALES NATURELLES DE DAX

dans le traitement de la rétraction de l'aponévrose palmaire, des sinovites chroniques et de l'induration plastique des corps caverneux chez les arthritiques.

Par Mr. LARAUZA (de Dax).

Les boues minérales occupent une place importante dans le traitenent du *Rhumatisme chronique* et de ses diverses manifestations externes, et, parmi les stations thermales où l'on emploie avec succès cette médication spéciale, celle de *Dax* mérite d'attirer tout particulierèment l'attention.

Les boues végéto-minérales de *Dax*, en effet, sont tout à fait originales et ne ressemblent nullement aux boues des stations similaires. Elles présentent un type à part.

Voici comment elles se forment:—*L'Adour* est sujet, plusieurs fois par an, à des crues assez fortes; à chaque inondation, l'eau du fleuve vient recouvrir les sources thermales qui se trouvent, à ciel ouvert, sur la rive gauche. Le limon fluviatile, très-épais, très-gras, d'une couleur jaunâtre, se dépose sur les sources thermales et forme ainsi le *premier élément des Boues.* Le deuxième élément est fourni par la flore criptogamique qui, sous l'influence de la chaleur et de la lumière, se développe très rapidement dans ce milieu. Cette flore criptogamique, très abondante, est composée de *conferves* et *d'algues* appartenant à des genres différents et parmi lesquelles il faut surtout citer *l'Anabaina Thermalis* et *l'Oscillaria Grateloupii.* Ces conferves se développant avec une grande rapidité et une extrême abondance, dans les boues, opèrent la réduction du sulfate de chaux de l'eau minérale sulfatée-calcique et mettent en liberté une certaine quantité de soufre combiné à l'hydrogène.

Le véritable effet de ces conferves est de donner, pour ainsi dire, la vie au limon purement minéral et de le transformer peu à peu en une véritable tourbe vivante, onctuense et noire où les propriétés émollientes s'ajoutent aux propriétés minérales de l'eau thermale elle-même.

Ainsi donc les facteurs principaux des *Boues médicinales* de *Dax* sont; 1.° le limon déposé par l'Adour, lors de ses débordements, sur les sources thermales; 2.° les conferves qui naissent, vivent et meu-

rent dans ce milieu avec une abondance et une rapidité surprenantes.

En dehors des éléments contenus dans l'eau minérale, on trouve encore, dans les boues médicinales, de la *silice,* qui prédomine, de *l'alumine,* des *sels de chaux* et de *magnésie* à l'état de silicates et d'aluminates, et, en proportion considérable, par rapport à la quantité contenue dans l'eau minérale elle-même, des *sels de fer* à l'état *d'oxide ferrique* et de *sulfure de fer.*

Les boues médicinales de Dax sont noirâtres, gluantes, très-onctuenses au toucher, tâchant fortement le linge et même le corrodant. Exposées à l'air, elles prennent aussitôt une couleur grisâtre et leur odeur (*sui generis*) rappelle de loin celle de l'acide sulfhydrique.

Ces boues végéto-minérales ainsi formées dans les bassins, à ciel ouvert, sont passées par plusieurs tamis pour être débarrassées des corps étrangers qu'elles pourraient contenir et sont ensuite transportées dans les Etablissements thermaux pour être utilisées soit en *bains entiers,* soit en *applications locales.*

Tandis que, dans la plupart des stations thermales similaires, les boues sont chauffées préalablement par des moyens artificiels, pour les usages médicaux, à *Dax, le chauffage des Boues se fait naturellement par l'eau thermale courante (à 60° c) qui traverse incessamment les piscines pleines de limon végéto-minéral.*

Ces piscines représentent, pour ainsi dire, autant de petites sources avec leur débit d'eau thermale qui traverse d'une façon permanente les boues médicinales. La température de ces dernières, réglée par des moyens techniques spéciaux, est contrôlée par des thermomètres particulièrement construits pour cet usage.

La température à laquelle les bains de boues sont prescrits varie, suivant les cas, de 38° à 42° c; leur durée est de 10 à 15 minutes. Immédiatement après les bains de boues, le malade prend, suivant les indications, soit un bain minéral de 37° à 38° c, de quelques minutes de durée, soit une douche minérale, dont la forme, la température et la durée varient suivant la nature des affections.

Après le bain de boue le malade s'enveloppe chaudement et regagne aussitôt son lit ou y est transporté.

Les bains de boues se prennent toujours à jeun.

Dans certains cas spéciaux on a, de préfèrence, recours aux *applications locales de boues,* cataplasmes d'un nouveau genre appliqués sur les parties malades et laissés en place pendant une durée variable de 20 minutes à une heure.

C'est ainsi qu'on prescrit les *applications locales de boues* lorsque les malades ne présentent qu'une lésion *rhumatismale partielle,* quand

la lésion à combattre siège dans le bain entier, comme, par exemple, dans les régions *cervicale et scapulo-humérale;* enfin dans tous les cas où le contact très prolongé avec la boue médicinale est indispensable pour obtenir de bons résultats, dans les cas, par exemple, *d'arthrites chroniques*, *hydartroses chroniques, synovites chroniques*, *rétractions fibreuses* d'origine arthritique, troubles fonctionnels consécutifs aux *entorses*, *luxations*, *fractures etc.*

Quelle que soit la façon dont les boues médicinales de Dax sont employées, elles exercent toujours une influence heureuse sur le *rhumatisme chronique* et principalement sur une de ses formes les plus tenaces, les plus rebelles aux diverses médications thérapeutiques, nous voulons parler du *rhumatisme chronique fibreux abarticulaire.*

Cette forme de rhumatisme, on le sait, se rencontre principalement à la main sous la forme de *rétraction de l'aponévrose palmaire,* et dans les coulises tendineuses, sous la forme de *synovites;* elle frappe alors surtout les gaînes des fléchisseurs et des extenseurs de la main, les synovialəs qui entourent les poignets, les synoviales des extenseurs et des péroniers. Mais cette forme de rhumatisme peut encore se localiser sur d'autres régions abondamment pourvues de tissu fibreux, dans les *corps caverneux*, par exemple.

Dans ces dernières années nous avons eu l'occasion de soigner un certain nombre de malades atteints de *synovites chroniques*, de *rétraction de l'aponévrose palmaire* et deux malades atteints *d'induration plastique du pénis*. C'étaient tous des rhumatisants ou des malades à antécedents arthritiques avérés.

Nous dirons peu de mots des *synovites chroniques* qui d'une façon générale, très rebelles aux divers traitements, sont le plus souvent, sinon guéries, du moins très fortement améliorées par les boues médécinales de Dax, mais nous insisterons davantage sur la *rétraction de l'aponévrose palmaire* et sur *l'induration plastique du pénis.*

La rétraction de l'aponévrose palmaire, désignée sous le nom de *Maladie de Dupuytren,* est caractérisée par une rétraction plus ou moins accusée de l'aponévrose palmaire, des tendons fléchisseurs avec endurcissement calleux de la peau qui les recouvre. Cette affection se rencontre le plus souvent chez les manouvriers, mais elle se produit aussi chez les individus dont les mains sont rarement soumises à des pressions et à des chocs. Dans ces cas, cette affection est ordinairement une *manifestation locale de la diathèse arthritique.*

Losque la maladie est à son début, les cataplasmes, les onctions iodurées, mercurielles, belladonées, etc... donnent parfois des résultats satisfaisants; mais souvent aussi on ne retire rien de l'emploi de ces topiques.

Plus tard, lorsque les brides fibreuses paraissent déjà formées, ces mêmes moyens, associés à l'iodure de potassium, pris à l'intérieur, l'électricité, le massage, ne produisent ordinairement pas de meilleurs résultats.

Mais, quand la maladie est confirmée, lorsqu'il y a un obstacle matériel à l'extension des doigts, il faut le rompre ou l'enlever. L'extension forcée donne la plupart du temps des résultats négatifs, aussi est-on le plus souvent obligé d'avoir recours à la section des brides fibreuses. Cette opération, toujours délicate, quels que soient les procédés employés, est rarement suivie d'un succès complet.

Dans ces cas particulièrement rebelles aux divers moyens thérapeutiques, les boues végéto-minérales de Dax donnent des résultats satisfaisants.

A l'appui de nos affirmations nous citerons les observations suivantes.

Observation I.—Kyste synovial des gaînes tendineuses des extenseurs des doigts de la main gauche, datant d'une vingtaine d'années, très fortement amélioré par les applications locales de boues de Dax et les douches minérales chaudes.

Il s'agit d'une malade, âgée de 47 ans, rhumatisante, atteinte depuis une vingtaine d'années d'un kyste synovial de la région dorsale du poignet gauche. Ce kyste, du volume d'un gros œuf de poule, présentant des prolongements dans la gaîne tendineuse de l'extenseur commun des doigts, dans celles du long extenseur du pouce et de l'extenseur propre du petit doigt, a des connexions intimes avec les tissus sous-jacents: ce qui a fait écarter toute intervention chirurgicale.

La main est, pour ainsi dire, réduite à l'état de *battoir* et tous les mouvements des doigts ont disparu depuis longtemps déjà.

Après deux saisons d'une vingtaine de jours, chacune, pendant lesquelles nous avons prescrit des *applications locales de boues*, d'une durée progressive de 20 à 40 minutes, des étuves partielles, et des douches minérales chaudes, il s'est produit une très-forte amélioration. Le kyste a fortement diminué de volume et la malade peut fléchir les doigts dans la paume de la main, saisir un objet et même porter un arrosoir plein d'eau: elle peut, en un mot, faire usage de sa main gauche pour vaquer aux soins de son ménage: ce qu'elle était dans l'impossibilité de faire depuis environ quinze ans.

Observation II.—Synovite chronique des coulisses tendineuses des fléchiseurs et des extenseurs de la main droite, d'origine rhumatismale, datant d'un an, très fortement améliorée par les applications locales de boues de Dax et les douches minérales, chaudes.

Le malade qui fait l'objet de cette observation est un jeune homme de 18 ans, rhumatisant, atteint depuis un an de synovite chronique des coulisses tendineuses des fléchisseurs et des extenseurs de la main droite. La flexion et l'extension des doigts qui se faisaient avec la plus grande difficulté à l'arrivé aux Thermes de Dax, se font spontanément, avec facilité, après une saison d'un mois pendant laquelle nous avons prescrit des *applications locales de boues* et des douches minérales, chaudes, en pomme d'arrosoir.

Le malade peut, à son départ, soulever avec la main malade un poid de cinq kilos environ, ce qui lui était de toute impossibilité avant le traitement.

Observation III.—Rétraction de l'aponévrose palmaire, datant d'un an, d'origine arthritique, très fortement améliorée après deux saisons par les applications locales de boues de Dax, les douches minérales chaudes et l'emploi des vapeurs naturelles des sources thermales.

Il s'agit d'un homme de 57 ans, d'une constitution robuste, qui a eu, à plusieurs reprises, des crises de rhumatisme articulaire aigu et de goutte subaiguë.

Le début de la rétraction de l'aponévrose palmaire pour laquelle le malade est envoyé à Dax, remonte à un an. Lorsque nous examinons la main droite de ce malade, dès son arrivée aux *Thermes de Dax* nous constatons que la rétraction de l'aponévrose palmaire porte sur les trois derniers doigts qui ne peuvent pas être redressés. Lorsqu'on essaie de les mettre dans l'extension, l'on est vite arrêté par une corde tendue, résistante, partant de la face antérieure de la première phalange de ses doigts et venant se perdre dans la paume de la main. L'on observe au niveau de ces cordes des nodosités douloureuses. La peau est sèche, adhérente, épaissie.

Nous prescrivons des applications locales de boues, d'une durée de 20 à 40 minutes, des douches minérales chaudes, des étuves partielles. Ce traitement est suivi pendant un mois; et lorsque le malade quitte Dax il peut *exécuter spontanément* les mouvements d'extension des doigts qui restent cependant encore limités, *s'habiller seul*, ce qu'il ne pouvait faire à son arrivée aux «Thermes».

La malade revient un an après faire une nouvelle saison aux «Thermes de Dax». Nous lui prescrivons le même traitement qui est suivi pendant un mois. A la fin de cette seconde cure, les mouvements d'extension des doigts ont recouvré presque toute leur amplitude, les nodosités sont à peine apparentes, la peau est moins épaisse et n'est plus adhérente qu'à certains points.

Quelques mois après, ce malade nous écrivait qu'il se considérait comme complètement guéri.

INDURATION PLASTIQUE DES CORPS CAVERNEUX

L'induration plastique des corps caverneux est une affection assez rare. Notre intention n'est pas d'en donner une description complète; mais nous nous permettrons d'insister plus particulièrement sur un des points les plus intéressants de l'histoire de cette affection, nous voulons parler de son *étiologie* qui a donné lieu à de nombreusses discussions.

Auparavant nous dirons quelques mots de l'aspect clinique sous lequel cette affection se présente, et nous ferons pour cela de larges emprunts à l'article qu'ont consacré à cette lésion, dans le dictionnaire Dechambre, nos très distingués confrères, les Docteurs Ch. Monod et Brun. Cette affection a pour siège constant l'enveloppe fibreuse des corps caverneux, et la cloison est souvent le point de départ de l'induration. La lésion se présente sous l'aspect d'une plaque indurée, sans saillie appréciable, à surface lisse, à bords nettement limités et de dimensions variables. Son épaisseur est le plus souvent minime et la disposition qu'elle revêt vis-à-vis des organes qu'elle recouvre l'a fait souvent comparer au *châton d'une bague.* Quand elle a pour siège la *cloison* des corps caverneux, l'induration se présente sous la forme d'un *noyau épais.* «Ce noyau, dit Tuffier, revêt alors la forme d'un coin, dont la base répondrait à la veine dorsale du pénis et dont le sommet voudrait s'enfoncer entre les deux corps caverneux. De la base de ce coin naissent de petites ailes semblables aux cotylédons d'une amande, petites ailes qui vont recouvrir, de chaque côté, dans une étendue plus ou moins grande, la surface des corps caverneux. Ce n'est, pour ainsi dire, que la base de la tumeur qui s'est étalée là, au niveau de l'enveloppe des organes érectiles.»

Quelle que soit la forme de l'induration, sa consistance est toujours ferme, dure, quelquefois pierreuse. La peau qui la recouvre est complètement indépendante; l'induration, au contraire, adhère intimement aux corps caverneux sous-jacents sur lesquels il est impossible de la mobiliser et avec lesquels elle fait corps.

Tel est, en quelques mots, l'aspect clinique sous lequel cette affection se présente. Nous parlerons plus tard des troubles fonctionnels qu'elle entraine.

Mais quelle est d'abord son étiologie? Les auteurs sont loin d'être d'accord à ce sujet. Le seul point qui soit nettement établi aujourd'hui c'est l'influence que l'âge exerce sur le développement de cette affection. C'est, en général, entre cinquante et soixante ans qu'elle débute et c'est surtout dans la vieillesse qu'on l'observe.

Là, où le désaccord commence c'est quand il s'agit de déterminer l'influence que les diverses diathèses peuvent avoir sur son évolution.

En 1743, *La Peyronie* présenta à l'Académie de Chirurgie un travail sur *quelques obstacles qui s'opposent à l'éjaculation naturelle de la semence*, où il fit connaître, le premier, les caractères objectifs et les conséquences fonctionnelles de *certaines tumeurs dures formées dans les corps caverneux.* Tout en insistant sur ce fait que ces tumeurs résistent au traitement spécifique, *La Peyronie* leur assigne cependant une origine vénérienne.

En 1847, *Ricord*, dans «La Gazette des Hôpitaux» propose de diviser les indurations dés corps caverneux en *inflammatoires, traumatiques* et *syphilitiques.* C'est dans cette dernière catégorie qu'il range les indurations plastiques.

Trois ans après, en 1850, *Kirby*, dans le «Dublin Médical Journal» considère cette affection comme la *manifestation d'une maladie* du *système fibreux*, qu'il rapproche des nodosités des aînes tendineuses ou de l'aponévrose palmaire et qu'il rattache à la goutte.

Paget et *Cameron* se rangèrent à cette manière de voir; mais *Diday* (de Lyon) la combattit vivement dans un article de «La Gazette Médicale de Paris», en 1850, en disant: «Si ces indurations sont consécutives à la goutte, c'est à une goutte qui n'a rien de commun avec le rhumatisme.»

Quant à la description de *Demarquay*, dans son livre sur «les Maladies du pénis (1876)» sa simple lecture montre que l'auteur, après avoir séparé nettement *l'induration plastique* des autres indurations, a confondu, au point de vue symptomatique, toutes les nodosités des corps caverneux.

Verneuil, d'autre part, comme l'avait soutenu plusieurs années auparavant *Marchal de Calvi*, voit dans cette affection une manifestation du *diabète.* A l'appui de cette hipothèse, il apporte, en 1882, devant la Société de chirurgie, plusieurs faits auxquels on peut joindre une observation publiée par *Duplouy* au Congrès de Blois, en 1884.

La démonstration ne parut cependant pas compète et *Trélat* et *Le Fort*, entr'autres, ne se déclarèrent pas convaincus.

Tel était l'état de la question, lorsque *Tuffier*, dans l'espoir d'élucider par l'examen des faits ce point controversé, publia, en 1885, dans les «*Annales des maladies des organes génito-urinaires*», un travail très intéressant.

Il a examiné avec le plus grand soin les observations dans lesquelles se trouvaient mentionnés les *antécédents* des malades. Dans 35

cas, 26 fois ces antécédents étaient nettement déterminés: Or, sur ces 26 malades, *quinze* étaient *goutteux* et *onze diabétiques*.

Les chiffres précédents nous paraissent assez concluants, et à l'exemple des auteurs anglais, il est donc permis de considérer aujourd'hui *l'induration plastique des corps caverneux* comme étant sous la dépendance de *l'arthritisme* dont le *diabète*, comme l'admet Verneuil, n'est en somme qu'une manifestation.

C'est l'opinion emise par les Docteurs *Tuffier*, *Ch. Monod* et *Brun*: c'est aussi la nôtre.

Pourquoi, d'ailleurs, n'en serait-il pas ainsi? Pourquoi le tissu de la verge serait-il épargné par l'arthritisme? Les enveloppes *élastiques* du pénis, comme l'a constaté Tuffier, dans des dissections nombreuses, deviennent, avec l'âge, des enveloppes *fibreuses*. Ne sont-elles donc pas exposées à toutes les modifications du système fibreux et ne sont-elles pas susceptibles de tous les processus pathologiques qui appartiennent a ce système?

Or l'arthritisme, on le sait, qu'il s'agisse de goutte, de rhumatisme, de diabète etc. localise par excellence ses manifestations sur ce tissu: nous n'en voulons pour preuves que les *tophus*, les *synovites*, les *rétrations* des *aponévroses palmaire et plantaires* etc. que l'on rencontre assez fréquemment chez les arthritiques. Qu'y a-t-il donc d'étonnant à ce que le tissu fibreux du pénis subisse, chez les arthritiques âgés, le même processus pathologique que subissent les *ligaments* les *capsules articulaires et les aponévroses?*

Les quatre observations nouvelles que nous allons faire connaître nous permettent d'être très-affirmatifs sur ce point: dans deux cas inédits que nous devons à l'obligeance de notre excellent maître, le docteur Ch. Monod, les malades étaient *rhumatisants*; et, dans les deux autres cas que nous avons observés, les malades porteurs de cette lésion, *rhumatisants* aussi, étaient atteints en même temps de *rétration de l'aponévrose palmaire*.

D'après la description que nous avons donnée, au début, de cette affection, il est facile de prévoir les troubles fonctionnels qu'elle entraîne. Nuls à l'état de flaccidité de l'organe, ces troubles se manifestent seulement pendant l'érection et l'éjaculation.

L'incurvation de la verge se manifeste toujours du côté du siège de l'induration. C'est ce qu'ont nettement établi *La Peyronnie* et après lui, *Tuffier* qui a emprunté à Ricord quelques expressions pittoresques.

Si l'induration, dit-il, est limitée à l'un des côtés de la verge, le pénis se dévie latèralmente de ce côté, il *louche*: c'est un «véritable *strabisme pénien*».

Dans le cas où la presque totalité de l'épaisseur des corps caverneux est atteinte, la partie antérieure de la verge ne se gonfle plus pendant l'eréction, elle retombe sur le ventre, elle forme *fléau*.

Beaucoup plus souvent la face dorsale de la verge étant le siège de la lésion, c'est la courbure normale qui est exagérée et elle peut aller quelque fois jusqu'à l'eréction annulaire.

Quel que soit d'ailleurs le sens de la déviation du pénis, les conséquences sont faciles à saisir. Tout d'abord les tiraillements du tissu spongieux par ces brides inextensibles rendent l'érection plus ou moins douloureuse; le coït, difficile si la déviation est peu marquée, devient impossible si elle est trés-accentuée.

L'éjaculation est également gênée. «La sémence darde intérieurement, disait *La Peyronie.*» Certains malades racontent, en effet, que tout en éprouvant les sensations qui accompagnent l'éjaculation, celle-ci ne se produit que quand la verge a perdu sa courbure, c'est-à-dire, quand la tension des corps caverneux a fait place à une flaccidité complète: le sperme, disent-ils, ne «s'écoule qu'en bavant».

Une fois installée, cette affection progresse avec une extrême lenteur et lorsqu'elle a atteint un certain degré, elle s'arrête tout-à-coup et sans cause dans son évolution pour rester indéfiniment stationnaire.

Le *diagnostic* de cette affection est le plus souvent facile; l'exploration de la verge chez un malade qui accuse une courbure anormale de l'organe pendant l'érection, fait reconnaître de suite le corps du délit. Son siège et les commémoratifs suffisent à distinguer cette affection des indurations qui succédent à des états pathologiques antérieurs. La difficulté est cependant un peu plus marquée lorsqu'il s'agit de la distinguer des *indurations syphilitiques*. Il est cependant un moyen susceptible de lever tous les doutes: c'est le traitement spécifique. En peu de temps, l'induration syphilitique sous l'influence de ce traitement, diminue de volume et ne laisse plus après elle qu'un noyau induré insignifiant. Une semblable *rétrocession* ne *s'observe jamais* dans les cas d'induration plastique.

Quant au *traitement*, les auteurs qui se sont occupés de ces indurations ont signalé leur résistance à tous les moyens thérapeutiques qui leur ont été opposés, «J'ai tenté, a dit Ricord, tous les topiques et *toutes les eaux* et je n'ai jamais obtenu d'amélioration.»

Ricord, probablement, ne connaissait pas la station thermale de Dax, car s'il l'avait connue, il eût été très vraisemblablement porté à faire une exception en faveur de nos boues végéto-minérales, naturelles, dans le traitement de cette affection.

L'action résolutive des boues médicinales de *Dax* est aujourd'hui bien connue, et puisque cette action s'exerce sur des affections aussi rebelles aux divers moyens thérapeutiques que le sont, ordinairement, les *Synovites chroniques* et la *Rétraction de l'apronévrose palmaire*, pourquoi ne pas admettre qu'elle puisse avoir aussi une heureuse influence sur *l'induration plastique des corps caverneux, d'origine arthritique?*

Quoiqu'il en soit, sans vouloir être plus affirmatif que nous permettent de l'être les deux cas dont nous allons rapporter l'observation, nous nous croyons cependant autorisés à dire que *l'induration plastique des corps caverneux, chez les arthritiques,* surtout lorsqu'elle est encore assez récente, peut être avantageusement modifiée *par l'emploi des boues médicinales, naturelles, de Dax.*

Observations.

I.—Induration plastique de la verge—Arthritisme.

(Observation inédite communiquée par Mr. le Dr. Ch. Monod.)

Homme 61 ans, bonne apparence et bonne santé habituelle. *Arthritique* sans autre manifestation que des douleurs qui n'ont jamais troublé sa vie. Il vient me consulter le 27 Septembre 1881. Il me raconte qu'il y a trois ou quatre semaines, sans cause appréciable, il a constaté au prépuce et au gland du gonflement et de la rougeur, état qui a duré quinze jours. A la même époque, il remarquait à la face dorsale de la verge une *petite dureté* et, pendant l'érection, une légère incurvation de l'organe à concavité supérieure. Il se souvient qu'il y a plusieurs années, gonflement et rougeur semblables se sont produites, il n'y avait alors attaché aucune attention.

Je constate moi-même à la partie dorsale de la verge, sous une peau intacte et manifestement en dessous d'elle, à égale distance de la racine de la verge et du gland, une induration semblant adhérer par sa face profonde aux corps caverneux. Cette induration est aplatie, de consistance cartilagineuse, rappelant par sa forme le chatôn d'une bague chevalière à angles arrondis. Elle est appliquée sur le dos de la verge, plus étendue transversalement que d'avant en arrière.

A partir de ce point allant vers le pubis on sent comme deux brides donnant la sensation de deux brides fibreuses résistantes: même sensation en avant de la plaque vers le gland: les brides antérieures sont moins nettes et moins dures.

Le canal de l'*urétre* est libre (exploration à la bougie à boule).

Aucun trouble de la miction. *Pas de ganglions dans les aines.* Examen des urines négatif: ni sucre, ni albumine.

Pas de syphilis; pas de tuberculose.

Aucunes douleurs ni aucun trouble fonctionnel, autre que l'incurvation de la verge en haut pendant l'érection, déjà mentionnée.

Ce malade est revenu me voir en Novembre 1881, puis en Février et Décembre 1882, L'état sus-décrit ne s'est pas modifié; la plaque dure n'a pas augmenté; il semble, au contraire, qu'elle ait un peu diminué d'épaisseur.

Depuis lors j'ai perdu ce malade de vue au moins en tant que médecin, car appartenant au monde que je fréquente, je le rencontre de temps en temps. Cette année même (1902) je l'ai aperçu dans une réunion et jai échangé quelques mots avec lui: il n'a pas été question de ce dont il était venu me parler il y a vingt ans: il porte allégrement ses 82 ans.

II.—*Induration plastique de la verge.—Arthritisme.*

(*Observation inédite communiquée par Mr. le Docteur Ch. Monod.*)

En 1893, au mois de Novembre, j'ai eu l'occasion d'observer un cas absolument semblable au précèdent chez un homme de 59 ans.

L'induration moins résistante et plus mince siègeait au même point. Le seul trouble qu'elle apportait était ici aussi une coudure de la verge, à concavité supérieure, dans l'érection.

Le malade faisait remonter le début de cette lésion au mois de Février 1893; elle s'était établie silencieusement sans douleur et sans réaction inflammatoire.

Il y avait eu chez cet homme vers l'âge de 35 ans une attaque de *rhumatisme articulaire aigu* (genoux) qui avait duré trois semaines environ.

Je n'ai point revu ce malade venu une seule fois à ma consultation.

III.—Induration plastique des corps caverneux chez un rhumatisant atteint de rétraction de l'aponévrose palmaire.

(*Observation personnelle*).

Mr. X... 54 ans, négociant, a eu la variole vers l'âge de 20 ans; de 25 à 30 ans, il a eu plusieurs blennorrhagies, mais il *n'a pas eu la syphilis*.

Fils de ses œuvres, Mr. X... a beaucoup travaillé et a joui d'une

bonne santé sauf des migraines assez fréquentes. Vers l'âge de 40 ans il a commencé à souffrir de douleurs rhumatismales musculaires, sans grande intensité; quelques années plus tard, il a eu des névralgies intercostales qui ont persisté pendant plusieurs mois.

Après un surmenage intellectuel assez grand, le malade a été repris au printemps, en 1901, par des douleurs rhumatismales musculaires principalement localisées dans les muscles lombaires, les muscles intercostaux et les muscles de la nuque. Sur les conseils de son médecin, le malade vient au mois de Septembre 1901 faire une saison aux *Thermes de Dax.*

A son arrivé aux Thermes, les douleurs musculaires étaient encore assez vives et l'état général laissait à désirer: le malade, en effet, avait perdu le sommeil depuis quelque temps, l'appétit était médiocre, et il existait un état névropathique assez accentué.

Le traitement thermal qu'il suivit sous notre direction pendant une vingtaine de jours (bains de piscine tempérés, douches minérales chaudes, à pression modérée) lui fit grand bien et il partit très fortement amélioré, tant au point de ses douleurs que de son état général.

Satisfait des résultats obtenus, ce malade est venu faire une nouvelle cure, aux *Thermes de Dax* au mois d'Octobre 1902.

A son arrivée, le malade nous dit qu'il avait passé un hiver bien meilleur que les précédents et que tout en ayant souffert de temps à autre de ses douleurs musculaires, celles-ci ont été moins vives et surtout moins tenaces. Mais, par contre, depuis le printemps 1902, les genoux ont été pris: nous constatons, en effet, un empâtement péri-articulaire léger au pourtour des deux genoux, un peu plus accusé au genou droit qu'an genou gauche, et des frottements articulaires.

Le malade attire notre attention sur la paume de la main droite et nous constatons au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne de l'annulaire et de l'auriculaire deux petites indurations du volume d'un gros pois qui se prolongent le long des deux tendons: l'extension de ces deux doigts n'est plus complète.

Le malade nous raconte encore que depuis six mois environ les érections sont devenues douloureses et que, depuis deux mois, il lui est presque impossible d'avoir des rapports conjugaux, parce que, indépendamment de la douleur qu'il éprouve, pendant l'érection, sa verge se dévie trop fortement à droite.

Nous examinons le pénis et nous constatons à la partie moyenne de la verge, sur la face latèrale droite, une induration fibreuse, du volume d'un gros haricot: ses bords réguliers et durs s'étendent sur la

partie antérieure des corps caverneux. La peau qui recouvre l'induration est saine et mobile, mais l'induration elle-même est immobile et se confond avec les corps caverneux. Cette induration est tout-à-fait indolente.

Pas de ganglions dans les aines. L'examen des urines ne dévoile ni sucre ni albumine mais décèle la présence d'une assez grande quantité d'acide urique.

Nous prescrivons le traitement suivant: applications locales de boues hyperthermales à 42°C sur les *genoux*, la *main droite* et la *verge* pendant une durée de 20 à 30 minutes, et suivies d'une douche minérale en pomme d'arrosoir, à 38°C de deux minutes, à une pression très-modérée.

Sous l'influence de ce traitement qui a été suivi pendant 25 jours, l'empâtement péri-articulaire des genoux a pour ainsi dire disparu; les frottements articulaires sont moins accusés et l'extension de l'annulaire et de l'auriculaire se fait avec plus de facilité. De plus, dans les derniers jours de la saison aux Thermes, les érections sont devenues moins douloureuses, et la déviation de la verge moins marquée: aussi le malade a-t-il pu avoir des rapports conjugaux. Sans avoir très-sensiblement diminué de volume, l'induration est devenue moins consistante.

IV.—Induration plastique des corps cavernenx chez un rhumatisant goutteux, atteint de rétraction de l'aponévrose palmaire des deux mains.

Mr. N... 72 ans, rentier, constitution robuste, grand mangeur, grand buveur, vient à Dax au mois d'Octobre 1902 pour des douleurs rhumatismales localisées principalement dans les muscles de la région lombaire et dans les deux genoux.

Antécédents héréditaires.—Grand-pères paternel et maternel morts très-âgés. Père mort à l'age de 65 ans d'une pneumonic. Mère morte à l'âge de 76 ans d'une affection aiguë de l'intestin: vers l'âge de 66 ans, elle avait été atteinte de *rétraction de l'aponévrose palmaire de la main droite.*

Antécédents personnels.—Mr. N... a toujours joui d'une bonne santé; dans sa jeunesse il a eu plusieurs blennorrhagies mais il n'a *pas eu la syphilis.*

La premère crise de rhumatisme date de 1872: il eût alors une arthrite de l'épaule droite qui dura une vingtaine de jours. En 1873, le malade souffrit d'une gastralgie qui persista pendant quelques mois et qui fut guérie par le régime lacté.

En 1875, il fut atteint d'une conjonctivite, (probablement d'origine rhumatismale) très tenace qui ne disparut qu'au bout de 6 mois.

En 1881, première crise de goutte aiguë localisée au gros orteil droit, traitée par l'expectation. Depuis cette époque, une ou deux fois par an, nombreux accès de rhumatisme goutteux, subaigus, frappant tantôt les genoux, les pieds, tantôt les mains, les muscles lombaires.

La dernière crise remonte à trois mois environ.

A son arrivée aux «Thermes de Dax» le malade se plaint principalement de douleurs dans les muscles de la région lombaire et de raideur dans les genoux; il nous dit que la marche le fatigue vite. Lorsque nous l'examinons, nous constatons des frottements dans les deux genoux, atteints d'arthrite sèche.

Le malade attire aussitôt notre attention sur ses mains qui sont *les deux atteintes de rétraction de l'aponévrose palmaire.* Cette rétraction, nous dit le malade, a commencé à se manifester vers l'âge de 66 ans, à la suite d'une crise de rhumatisme goutteux. A la main *droite,* l'auriculaire est complètement fléchi sur la face palmaire; *l'annulaire* et le *médius* sont légèrement fléchis aussi; et au niveau des articulations métacarpo-phalangiennes de ces deux derniers doigts nous constatons des nodosités accusées, du volume d'un gros pois. La peau qui recouvre ces nodosités est séche, épaisse, adhérente, et lorsque nous pratiquons l'extension forcée des doigts, nous voyons se dessiner une corde tendue, résistante, qui suit la direction des tendons fléchisseurs. Le pouce et l'index sont indemnes, mais il existe une rétraction légère au niveau de l'éminence thénar.

A la main *gauche,* la rétraction est limitée à l'auriculaire qui est assez fortement fléchi sur la paume de la main.

Le malade nous parle ensuite d'une *induration* qu'il présente à la verge et dont la première manifestation remonte à 1892. Le malade ressentit, à cette époque, pendant l'érection, une douleur sourde, à la partie antérieure de la verge: cette douleur devenait plus forte, au moment du coït. L'induration, nous dit le malade, a eu son point de départ au niveau du tiers moyen des corps caverneux; puis, peu à peu, elle a augmenté d'étendue, et les rapports conjugaux étaient assez pénibles et assez douloureux.

Pendant l'éréction la verge présentait une courbe á concavité supérieure, forme qu'elle accuse encore aujourd'hui. Le malade, en effet, malgré son âge, jouit d'une vigueur peu commune, et s'il éprouve une gêne assez accusée, pendant le coït, il ne ressent plus de douleur.

Nous constatons, au tiers moyen de la verge, sur les corps caverneux et principalement à gauche, une induration du volume d'un petit haricot, à bords arrondis, de consistance fibreuse; à droite, même induration, plus petite, de même consistance. Ces deux indurations sont reliées entre elles par des tractus fibreux et tout le long de la cloison des corps caverneux jusqu'au niveau de la symphyse on sent sous le doigt une autre bride, de consistance fibreuse aussi et d'une épaisseur de trois millimètres environ.

La peau, qui recouvre ces indurations, est parfaitement souple et mobile sans adhérence avec elles. Absolument indolentes, les indurations adhèrent fortement avec les corps caverneux dont il est impossible de les isoler.

Pas de ganglions inguinaux; légère trace d'albumine dans les urines; miction normale.

Rien de particulier à signaler du côtè du cœur et des poumons.

Nous prescrivons le *traitement suivant;—Applications locales de boues* sur les *mains*, les *genoux*, le *pénis* et la *région lombaire*, d'une durée de 20 à 30 minutes et suivies d'une douche minérale en pomme d'arrosoir, de 38° à 40° c et de deux à trois minutes de durée.

Ce traitement a été régulièrement suivi pendant une vingtaine de jours.

Lorque le malade quitte les *Thermes de Dax* les douleurs lombaires ont presque totalement disparu, la raideur des genoux est moins prononcée et l'extension du médius et de l'annulaire de la main droite se fait avec beaucoup moins de difficulté.

A la fin de la cure, nous n'avons pas constaté de modification du côté de l'induration plastique, mais, quelque temps après, le malade nous à fait savoir que l'induration lui paraissait moins consistante, et qu'en tous les cas, depuis sa saison *aux Thermes de Dax*, il n'éprouvait plus, pendant le coït, qu'une gêne à peine sensible.

APLICACIÓN DE LOS AGENTES MEDICINALES Y MEDIOS HIGIÉNICOS MÁS CONVENIENTES EN LA TERAPÉUTICA HIDROLÓGICA

por el Dr ARTURO BUYLLA Y ALEGRE (Oviedo).

Mucho se ha discutido sobre el método mixto en el tratamiento hidro-mineral de los enfermos que acuden á las Termas para aliviar ó curar las dolencias que padecen.

De un lado hallamos á los que defienden el concepto puro de la medicina hidrológica, y que pensando con Mr. Patissier y el célebre especialista García López, todo lo confían á la exclusiva acción del agua minero-medicinal, con su auxiliar poderoso el clima, pero sin darle mayor importancia que la de ayudante, al lado del cual colocan con idéntico motivo al buen régimen higiénico, distinguiéndose nuestros compatriotas en el puritanismo más exagerado hasta el punto de pretender tachar como perturbador al que queriendo armonizar las necesidades de la clínica con los remedios de la Terapéutica, no ve en ésta un compuesto de distintas partes que conspiran al unísono hacia el mismo fin.

Cuando más, admitían, y no sin distingos, una dietética, que como la cura por la leche y la tan en boga de las uvas, fuera en sus racionales aplicaciones rayana con la Farmacología, tolerando la mezcla de sustancias que vinieran á evitar hiperemias y expoliaciones cutáneas en aquellas aguas cuya temperatura y abundante mineralización las hiciera capaces de estas actividades, ó en aquellos individuos cuya contextura débil y altamente impresionable les fuera preciso ó necesario, siquiera atemperar, modificar y hacer más llevaderas aguas minerales de excesivo rigor.

En el otro extremo de la cuestión colócanse los eclécticos en la terapéutica hidrológica; aquellos que como los Durand-Fardel, Pídoux y Constantino James y casi todos los modernos hidrólogos, no sólo dando á la observación y á la experimentación terapéuticas todo lo que en la actualidad demanda de los conocimientos positivos, reconocen que algunos medicamentos son compatibles con las aguas minero-medicinales y les sirven de enérgico coadyuvante con lo que llenan y completan toda una indicación, constituyendo un verdadero plan farmacológico en el cual encuentran con el uso del remedio hidroló-

gico mejor ambiente para su asimilación y expulsión por los ennutorios propios aquellos medios de la Farmacología ordinaria ó común que por sí solos ó no son capaces de curar, ó serían perjudiciales al sujeto, efecto de sus variadas é íntimas funciones curativas.

Los primeros todo lo esperan del indicado hidrológico y si se llenan cumplidamente por el médico todas las necesidades de la indicación, la terapéutica hidro-mineral será responsable de su obra.

Es claro que no llega su intransigencia hasta el extremo de negar que debemos tomar las armas que sean mejor templadas del arsenal farmacológico cuando se encuentra uno ante accidentes sobrevenidos por el empleo abusivo é irracional de las aguas minerales, así como no se oponen á la medicación que llaman *complementaria* y que se puede emplear antes ó después del uso de las aguas minerales en aquellas enfermedades que reclamen medicación especial.

El nuevo concepto que hoy informa á la clínica en nuestros establecimientos, ha suavizado asperezas entre las antiguas escuelas, probándonos cuán dañosos suelen ser para la práctica los dogmatismos heridos de muerte ante la observación y la necesidad, y más si hemos de seguir el camino positivo de progreso y la senda trazada para el adelantamiento de las ciencias biológicas.

Además, hoy la clínica lo es todo; es como el laboratorio al químico y la platina del microscopio al bateriólogo, y así como aquel saca partido del análisis y éste estudia la morfología del pequeño sér, sin que nada les haga prejuzgar ni discurrir más que aquello que por medios positivos viene á ser como la persuasión de sus inteligencias, es el establecimiento, la terma, el campo de la pura experimentación y el enfermo el que demanda tratamientos especiales, siempre subordinados al caso particular que se trata y á las reglas de leal indicación que deberán cumplirse con arreglo á los cuadros ó formas morbosas y á la experiencia y enseñanza que sobre el manantial se tenga.

Hoy el método puramente hidrológico, ha sido ampliado con otras prácticas que vienen como á completar el plan terapéutico que el médico se propone seguir, siempre preocupado más que por escuelas, por un fin altamente humano, el de obtener alivio en las dolencias, ó completa curación de los males.

La hidroterapia con sus prácticas, que si en general constituyen toda una terapéutica con sus principios fijos y su razón de ser, son en nuestra especialidad nuevas formas de aplicación, dentro siempre de la medicación hidrológica; la atmiatria ó arte de aprovechar como curativo medio los gases y vapores que natural ó artificialmente pue-

den utilizarse en las aguas, ó bien el uso simplemente de substancias medicamentosas que son conducidas al mismo parénquima del aparato respiratorio; las cámaras de sudación; los embarros ó aplicación externa de los lodos vegetales y sedimentos de las aguas minerales; los procedimientos mecánicos del masage: las influencias que sobre los distintos tejidos y humores puede determinar la electroterapia; los medicamentos ó medios farmacológicos; todos los recursos, en fin, que el médico deba buscar en la terapéutica general, han sido y son compaginados con la aplicación de las aguas, sin más limitación que armonizarlos con el diagnóstico, localización, génesis y periodos de la enfermedad, cual sucede en clínica general, siendo en el procedimiento curativo la hidrología, así como el último tribunal de alzada á que recurre el médico en apelación suprema; pero sin que olvide los trámites que el pleito demande, aunque estos pertenezcan á los empleados en primera instancia.

Es claro que el ideal hidrológico sería el empleo exclusivo de las aguas indicadas, tanto más cuanto que el enfermo acude á ellas después de haber pasado por el tratamiento medicamentoso sin obtener todos los resultados apetecibles y en períodos inveterados de su mal, confiando á la hidrología terapéutica lo que fuera imposible á la farmacología ordinaria. Mas, á pesar de todo, preciso nos será confesar, ya que en medicina todo exclusivismo resulta absurdo, banal y contraproducente, que en muchas ocasionos y no como principio general, que estamos muy lejos de admitir por las razones expuestas, cumplir indicaciones radicales ó complementarias simultaneando intervenciones extrañas á las aguas, sin que con tal conducta confiese el hidrólogo su impotencia, ni disminuir pueda así la importancia del remedio hidrológico, y antes al contrario, les dará una aplicación más extensa, generalizará su carácter terapéutico y no solo se las hará considerar como curativas, *per se*, sino también *per accidens*.

Si en tesis general pueden hacerse distingos razonables á la simultaneidad de las aguas con determinados medicamentos, el problema se unifica y se resuelve en pro por completo de las medicaciones empleadas cuando de aguas especiales se trata.

Bien es verdad que se ventila ya un aspecto particular de la cuestión, y es aquel que se relaciona con la especialidad del manantial y que trae consigo, al ser solicitadas sus virtudes curativas ó indicaciones, la concurrencia de casos variados por sus causas y sus formas; pero todos ellos dentro de la taxonomía propia de las aguas en sus fines curativos.

Aquí, pues, no cabe discutir las medicaciones mixtas, auxiliares ó

complementarias, siempre no sean incompatibles con los cuerpos mineralizadores que informan el concepto químico de los manantiales, sino que, por el contrario, en ellos se encuentran algunos medicamentos poderosos ayudantes de sus acciones sobre el organismo enfermo, ni deberíamos, en períodos determinados, privar al paciente de un uso científico y, por lo tanto, racional del medicamento específico, por decirlo así, que no puede encontrarse en las aguas, pero que con grandes ventajas á ellas se añade con el plan terapéutico para salir victorioso en el combate empeñado con el terrible enemigo que mina la existencia del paciente. Los agentes medicinales que pueden y deben usarse en la terapéutica de estas aguas han de elegirse entre aquellos que vengan con sus especiales acciones á añadir algo nuevo al indicado hidrológico; pero nunca deberíamos consentir el empleo de los que no impliquen absoluta necesidad con el fin de aliviar ó curar. Es decir que toda indicación que pueda llenarse cumplidamente con el agua mineral en sus múltiples y variadas formas de aplicación será preferida á la menor intervención medicamentosa ó extraña, tanto más cuanto que en algunos casos ya vienen los enfermos saturados de medicinas y el descanso de sus aparatos de asimilación ó desasimilación ó excereción es condición precisa para obtener el resultado apetecido con el exclusivo remedio hidro-mineral.

Los medicamentos que deben simultanearse con las aguas de que tratamos y que, como es natural, han de venir á complementar las indicaciones que aquí se llenan, se encuentran en la Farmacología general, en la Mecanoterapia, la Electroterapia y la Higiene como poderoso auxiliar y medio para que, colocado el enfermo en convenientes condiciones, pueda recibir con fruto los efectos que en las termas se buscan y estén en relación con sus acciones especiales, objeto de este trabajo.

El mercurio.—El mercurio en sus formas más asimilables es tenido en la sífilis, enfermedad que busca con predilección para su fin curativo el agente hidrológico como específico, y puede y debe ser usado al mismo tiempo que el remedio hidro-mineral, á pesar de las preocupaciones que sobre el particular existieron en tiempos pasados.

Las sales de mercurio, son para las manifestaciones agudas de la sífilis, como la quinina para las fiebres intermitentes, medicamento recoaocido como específico en la buena acepción de la palabra; es decir, indispensable para atenuar, corregir y curar los más vehementes ataques de esa terrible dolencia que todo lo invade y cuyas formas variadas y rebeldes son como un Proteo-sindrómico de los envenenamientos orgánicos.

Probado por la experiencia que el mercurio es el específico de la sífilis y no estando en iguales condiciones las aguas, por ejemplo sulfurosas, solas sobre dicha enfermedad, y siendo evidente que el mercurio activa la secrección salival y que aquellas aguas hipertermales aumentan considerablemente la diaforesis, con lo cual ambos efectos se completan para el tratamiento de una dolencia que exige grandes medios de eliminación, lógico á la par que científico será armonizar estos dos remedios que conspiran al mismo fin curativo.

Obra el mercurio—como dice Gubler—alterando la composición plasmática de los elementos humorales con lentitud alterante, y por esto ejerce una especie de acción de presencia en el elemento celular, sea su asimilación debida á las transformaciones químico-biológicas de cloro-hidrargiratos alcalinos; créase, con Trousseau y Pidoux, dando una idea de mala significación á los alterantes, que éstos como el mercurio son agentes cuya presencia en el organismo desnaturalizan los humores y los tejidos y se oponen á su nutrición, y por consiguiente á la formación de toda hipergenesis; forzoso será confesemos, que en nada viene á complicar las hipótesis admitidas el uso de las aguas cuando el medicamento se precisa, y que éste adquiere mayor importancia curativa cuando en auxilio de las acciones de aquel se emplee por el llamado á curar.

Las aguas favorecen por el baño caliente la absorción de los mercuriales, la hacen mayor porque es sabido que el calor no solamente aumenta el campo de reabsorción para las fricciones mercuriales, sino que dando éstas en la misma habitación caldeada por los vapores del agua á la temperatura que se usa, volatiliza el mercurio y le hace penetrar por las vías respiratorias.

También las aguas sulfurosas tienen otro efecto más íntimo, cual es favorecer la excrección de las sales mercuriales, y, por lo tanto, reponer esos depósitos que según Gluber, obran con lentitud por su excesiva permanencia en la trama de los tejidos y en disolución con los propios humores.

Si de las clorurado-sódicas se trata, acreditan los elementos clorurados en la sangre y activan las transferencias hidrargiricas en las formas químicas que dicen se asimilan los mercuriales.

Es más; se ha probado por el Dr. Zabala, en Archena y por doctos médicos en Aix-la-Chapelle que las aguas en estas condiciones físicas y químicas, hacen á los organismos refractarios á los mercuriales, favorables para la mayor tolerancia del remedio.

¿Cuándo y en qué forma debemos administrar los mercuriales durante el tratamiento hidro-mineral?

Para contestar de una manera detallada á estas preguntas, era preciso tratar de la enfermedad sifilítica en todos sus periodos y sobre todo en aquellos en que más se la observa en los Establecimientos; pero como no creemos pertinente ese asunto en este lugar y sí en el de la clínica hidrológica especial de estas Termas, sólo aquí nos permitiremos dar una idea general de las circunstancias del tratamiento mixto.

Nunca debemos usar los mercuriales cuando los enfermos tengan signos evidentes de saturación hidrargírica.

En aquellos períodos del mal en los que haya un estado de debilidad y agotamiento en cuyos casos se echa de menos la medicación tónica por excelencia.

En cambio debemos probar el completar la indicación hidrológica con los mercuriales, si éstos han sido mal tolerados solos, ó si no han producido, convenientemente administrados, aquellos efectos que le son propios sobre los aparatos y funciones.

Cuando las manifestaciones externas no sean regulares y típicas, es decir, que no guarden esa diversidad de formas dentro de la unidad genésica especial.

Respecto á la forma en que deberán emplearse las fricciones con el ungüento mercurial doble, constituye el procedimiento más vulgar, pero el que aceptan todos los hidrólogos y son tenidos en el extranjero hasta como una cura especial.

En esta época se cree más apropiado el procedimiento hipodérmico de *Scarenzio*, que dicen aventaja á las prácticas antiguas, que tienen la sanción del tiempo y la garantía de la experimentación.

En la serie de los alterantes, y en esta enfermedad de la sífilis, nos encontramos también, como medicamento capaz de ser simultaneado con las aguas, al ioduro potásico. Esta sal tiene importante papel que desempeñar en los últimos períodos de la sífilis, ya sola, ó bien acomñada al mercurio, sobre todo en los síntomas mal conocidos llamados de transición y en los gomas sifilíticos. Puede, pues, usarla el médico en los descansos que el bañista tenga en las termas, y cuando crea indicada su virtud; pero siempre pensando en que pudiera fácilmente descomponerse con los cloruros y gas sulfhídrico de las aguas por ser sal poco estable y haría más favorable su empleo.

El carbonato de litina.—Las sales de litina tienen un decidido efecto terapéutico en las enfermedades artríticas, ó que dependen de esta modalidad patológica por las combinaciones que forma con los uratos abundantes en tales estados, y por las acciones de desdoblamiento químico á que dan lugar, pudiendo en ocasiones sacar el hidrólogo gran partido de ellas por los efectos dialíticos de las aguas

en lo íntimo del aparato renal. Siempre, pues, que con las aguas simplemente no puedan encontrarse aquellas indicaciones terapéuticas en los males que tratamos, no vemos inconveniente en que se asocien á las sales de litina, que ninguna incompatibilidad encierran.

Salicilato de sosa.—Bus y Stricter, en el año 1876, reconocieron la utilidad de este medicamento en la poliartritis reumática, y más tarde se obtuvieron seguros resultados contra el reumatismo articular agudo, el reumatismo crónico, la gota, la artritis deformante y los dolores neurálgicos, cuando éstas dependen de estados constitucionales. Por lo que también puede simultanearse su uso durante el tratamiento hidro-mineral, cuando con éste, en sus aplicaciones hidroterápicas, no podamos lograr calma en las articulaciones enfermas, ó bien cuando sobrevinieran períodos de agudeza en el mal, ya producidos por efectos fisiológicos de las aguas, ó ya también por regresiones de la enfermedad.

Es claro que aquí no tratamos, porque creemos no deber hacerlo, de aquellos medicamentos que por sí solos deban llenar indicaciones individuales en la modalidad del sujeto, y que prescinden por completo del indicado hidrológico, pues de hablar de esto tendríamos que admitir toda la farmacología, desde los purgantes más suaves hasta los tónicos más enérgicos, por lo que bueno será repetir que sólo apuntamos aquellos remedios que pudieran coadyuvar á la acción de algunas aguas, y que es posible admitir sin menoscabo de los salutíferos efectos de éstas; resultando, por el contrario, en mérito de su aplicación, pues sin ellas no podrían obtenerse los indicados que el médico desea y el enfermo ambiciona.

Mecanoterapia.—La mecanoterapia no solo es hoy toda una escuela terapéutica, sino que debemos considerarla de gran eficacia, en el tratamiento hidro-mineral de nuestras termas, á la que acuden tantos artritismos de todas clases; afecciones paralíticas centrales y periféricas, y lesiones traumáticas; enfermedades para las que los procedimientos físicos de la mecanoterapia, son hasta una especialidad reconocida por todos.

En el general ejercicio de la medicina, no deja de darse justa y legítima importancia á las indicaciones de la hidroterapia, electroterapia y aeroterapia, pero no sucede lo propio con las precisas indicaciones de la mecanoterapia, sobre todo en combinación con la hidroterapia, y por lo tanto con las aplicaciones externas del agua mineral, cuyos principales efectos en general, les son comunes; efectos los más útiles sin duda alguna por ser más precisos, rápidos y generales para

gran número de dolencias, punto concreto que nos proponemos tratar aquí, por creerlo de gran utilidad para el bañista.

Masage.—El amasamiento, práctica de antiguos tiempos, importada á nuestros procedimientos médicos de pueblos que no están en el concierto de la civilización moderna, y de razas que no gozan de la aureola del progreso, es una operación manual, que precisa tres factores indispensables para obtener el éxito curativo que apetecemos: habilidad práctica, conocimiento perfecto del caso que tratemos de curar, é inteligencia educada en su manera de obrar; es, á pesar de todo, remedio harto infructuoso, si no coadyuva á su acción la gimnástica médico-mecánica, ó su auxiliar poderoso, la hidroterapia. La primera con sus movimientos pasivos, con inteligencia dirigidos, y sus máquinas para localizar la acción muscular, y la segunda con sus elementos hidráticos, desde el baño de vapor hasta la ducha escocesa, son su complemento indispensable.

Esto lo demuestra el que de nada serviría el amasamiento en una rijidez articular consecutiva á una artritis traumática, ó bien la producida por el reumatismo, si no vinieran los movimientos pasivos, facilitando la reabsorción de los exudados peri-articulares, á completar aquellas acciones en los tejidos intra-articulares, acudiendo las máquinas á devolver á los músculos sus perdidas condiciones de nutrición y tonicidad, y concurriendo con tales procedimientos á devolver la integridad articular perdida. Aún sería deficiente todo esto, si el chorro de vapor ó la ducha caliente con aguas tan potentes como las de Archena, Monte Mayor, La Hermida, ú otras análogamente hipertermales, no se anticiparan en producir los laudables efectos físicos, sobre los tejidos circundados del calor húmedo.

Si la lesión fuera reumática, tales procedimientos adquirirían en la terapéutica de nuestras aguas, gran valor.

El amasamiento centrípeto y suave, es el que activa la circulación periférica directamente, é indirectamente la profunda, y obra poderosamente como sedante del sistema nervioso.

Debemos tener en cuenta, cuando se trate de afectos reumatóideos que hayan repercutido en los grandes vasos, y aun en el corazón, el consejo que para el amasamiento y los procedimientos de la mecanoterapia nos da F. Lagrange, «activar la circulación sin fatigar el corazón, activar la respiración sin ahogar el pulmón.»

Electroterapia.—La electroterapia es hoy campo abierto á todas las indicaciones de la Terapéutica, y si hubiéramos de trâtar aquí de todos sus procedimientos, no solo haríamos interminable este estudio,

sino que nos separaríamos de la cuestión que en este lugar debemos de tratar.

La cuestión para nosotros queda reducida á contestar á la siguiente pregunta categórica. ¿Pueden administrarse remedios de uso interno y externo como las aguas proporcionan en las indicaciones que desenvuelven, empleando al mismo tiempo la Electroterapia? Indudablemente, siempre que coadyuven á la curación, puesto que al médico toca no incurrir en incompatibilidad ni antagonismos.

Si un reumático usa el indicado hidrológico para llegar más pronto y con mayor eficacia al fin curativo, empléese el baño eléctrico ó la faradización, ó bien la galvanocáustica, el triunfo será más completo, importándonos poco la causa del milagro si este se hace, porque tales refinamientos y distingos serán disquisiciones de los experimentadores, de los que deberá siempre desembarazarse la práctica. Después de toda preocupación, nosotros solo deberemos atender á remediar los males allí donde los encontremos, procurando en las Termas tener aquellos medios para aliviar ó curar, los cuales no pueden decidirse á priori y siempre observando é individualizando el mal.

Aparatos estáticos, máquinas de inducción, el baño farádico húmedo, distinto al estático; aparatos de galvanocáustica, ya la de pilas, de corriente contínua ó con aparatos de inducción, como también la más vigorosa, ó la físico-térmica con sus pilas de Trouve ó de Boisseau, de Rocher, que es la mejor, y la electrolisis para favorecer la reabsorción de medicamentos, etc., etc.

Todo este arsenal electroterápico deberá figurar en el gabinete del médico-director para acudir en casos necesarios á las indicaciones que sus enfermos clientes le sugieran, sacando del tratamiento mineral y de la aplicación eléctrica, el mejor partido posible, con lo que el enfermo ahorraría mucho tiempo y se completarían los efectos de las aguas en la ocasión oportuna quizá de su mejor administración ó uso.

Las prácticas higiénicas más convenientes para el que viene á las Termas á poner remedio á su estado morboso, son importantísimas y dignas de fijar la atención del médico, puesto que ellas han de ser como el medio ambiente para el fin curativo de las aguas, hasta tal punto, que favorecen este, y por el contrario le perjudican sus infracciones de tal manera, que la sanción penal de olvido de las prácticas higiénicas en un Establecimiento, no cae tan solo sobre el enfermo rebelde ó descreido, sino que vienen á desacreditar unas aguas potentes y vigorosas en la Terapéutica hidrológica sin motivo ni responsabilidad de quien las receta y de quien las dirige.

Interesa por lo tanto mucho que las reglas higiénicas como las medicaciones terapéuticas de las aguas estén basadas en la más exquisita prudencia por parte del médico y en un estudio concienzudo del paciente que hemos de tratar, inspirándonos siempre en un sereno criterio científico.

Es claro que en esto de la higiene del bañista es preciso no pedir lo imposible, ni ensayar lo absurdo en nuestro país: lo primero produciría el pseudo-higienismo que nos pondría en apurado trance ante los ojos siempre escudriñadores del bañista, y lo segundo exije de nosotros algún cuidado, pues hay países que por su adelanto y cultura general llegan en las prescripciones higiénicas á tal refinamiento, que imitarles en nuestro pueblo y ante nuestros clientes, sería pedantesco é inconveniente.

Aquí tan sólo nos ocupamos de la higiene como mera coadyuvante de la medicacion hidrológica.

La higiene terapéutica dispone de inapreciables agentes que conspiran al lado de las prácticas hidrológicas para devolver al enfermo la salud perdida, y que nos dan á conocer cómo se pueden utilizar para este fin, el movimiento, el agua y el aire.

Trataremos. pues, con las limitaciones propias de este trabajo de las grandes indicaciones que para nuestro especial intento podemos obtener de la Kinesiterapia, Hidroterapia, Aeroterapia y Climatoterapia.

No creemos pertinente el estudio histórico y descriptivo de la Kinesiterapia, bastándonos consignar que los efectos fisiológicos que producen el ejercicio y el movimiento, obran ante todo sobre la respiración y la circulación, que bajo su influjo se aumentan las combustiones orgánicas por los fenómenos físicos y químicos que determinan las fibras musculares en acción, según las curiosas experiencias de Claudio Bernard, que tienden á restablecer el equilibrio entre las funciones del cerebro y las de la médula, por aquello de que todo trabajo muscular ordenado exige una actividad nerviosa; ellas fomentan las secreciones, supliendo al funcionalismo del riñón, aumentando el calor por exceso de combustiones, y por último, bajo la influencia del ejercicio y movimiento, metódicamente combinados, las combustiones intracelulares son mayores, se regularizan y las intracelulares se activan: obran también prodigiosamente tales procedimientos sobre las leucomainas, esos venenos tóxicos que la célula orgánica fabrica constantemente, acrecentando su cantidad y también su eliminación, dando por resultado que las grasas se queman y que las funciones celulares se regularizan, estableciéndose el equilibrio en

los elementos histológicos de la médula y del cerebro, favoreciendo así la nutrición general.

Variadas son las aplicaciones terapéuticas de que podemes echar mano en beneficio de nuestros bañistas.

La gimnástica respiratoria, presta buenos servicios en todas las enfermedades en que es preciso aumentar la capacidad pulmonar: los pleuríticos con el uso del agua y las inhalaciones podrán aliviar ó curar sus molestias; los enfisematosos de idéntica manera obtendrán resultados, pues rompiendo con inspiraciones profundas y expiraciones prolongadas las adherencias, mejorarán notablemente; en el enfisema pulmonar, en el que por el residuo respiratorio ve el enfermo disminuir la capacidad de sus pulmones; como ha demostrado Basile Feris, la expiración está debilitada, pudiendo aumentarla, y por lo tanto, evitar los malos efectos de aquélla usando el respirador elástico que describe Dujardin-Beaumetz.

En los escrofulosos, que en nuestras aguas clorurado-sódicas encuentran un medicamento etiocrático, hallan en la gimnástica también un modificador de su enfermedad, favoreciendo las funciones de hematosis, regularizando el desarrollo del cuerpo y activando la nutrición.

En las atrofias musculares dede combinarse también el remedio hidrológico con la kinesiterapia, cualquiera que sea su causa, pues aumentándose con la gimnasia el volumen de los músculos y regularizando su contracción, llega á ser como indispensable en tres clases de alteraciones del sistema muscular; las atrofias, las contracturas y, por último, la corea, según lo ha probado Blache, al que debemos el mejor trabajo sobre este punto.

En la gota y en la llamada diátesis úrica, el ejercicio se impone. Gracias á éste son quemados los restos de las oxidaciones orgánicas, y de aquí la menor cantidad de ácido úrico existente en la sangre.

Además, los ejercicios corporales determinan una sudación conveniente, y supliendo al riñón la superficie cutánea, sirve de poderoso eliminador de la urea y del ácido úrico; disminuye la predisposición á los cólicos nefríticos á que está tan expuesto el gotoso, y aminora las probabilidades de la litiasis biliar, favoreciendo la combustión de la colesterina por la actividad que imprime á los cambios orgánicos

Al médico encargado de tratar todos los casos que en nuestros veneros se presenten de las enfermedades en que puede aplicarse este sistema terapéutico, toca elegir el método más oportuno y armónico con las condiciones individuales y medios de que disponga.

La Hidroterapia en las enfermedades crónicas, que son las que

acuden á las termas como remedio supremo, encuentra todas sus aplicaciones terapéuticas en las aguas, pudiendo considerarse anejas á éstas todas las formas de aplicación que caracterizan aquélla.

Las afusiones de agua fría en el reumatismo cerebral como hipotérmicas, los baños fríos, templados y calientes, las duchas do todas clases y formas y los baños de vapor, todas estas modalidades que constituyen las aplicaciones curativas ó preservadoras de la hidroterapia, vienen á confundirse con las indicaciones que demandan las aguas minerales en los individuos que en las termas tratamos.

La Aeroterapia puede prestarnos buenos recursos coadyuvando á la acción de las aguas medicinales para obtener alivios y curaciones en los males que allí se tratan.

El hombre—dice Dujardin Beaumetz—«vive en la tierra en el fondo de un Océano aéreo, que tiene sus corrientes, sus tempestades, su flujo y reflujo, que es lo que se llama atmósfera». De esta situación del medio ambiente que nos rodea, puede el médico sacar gran partido: ora sirviéndose del aire, que rarifica ó comprime artificialmente, ora utilizando aquellos elementos que sin modificación alguna encuentra en la atmósfera y que constituye la climatoterapia.

Prescindiendo por no creerlo pertinente de las conferencias de Sturmins en el siglo XVI, de las de Homel, Colladou, Funod, Provaz. Tabarié, que es toda la historia del aire comprimido en la aereoterapia, sólo aquí consignaremos el aparato necesario para las aplicaciones auxiliares de la medicación hidrológica en nuestras termas,

La compresión ó rarificación del aire puede hacerse por dos procedimientos; ó por habitaciones herméticamente cerradas en las que se comprime el aire, constituyendo lo que se llama *baño de aire comprimido*, ó bien por aparatos transportables por los que á voluntad se comprime ó rarifica el que el enfermo ha de respirar.

Todas las cámaras para esta clase de baños son parecidas en su construcción y mecanismo; campanas metálicas de distinto diámetro hasta ocho metros cúbicos, ó por la presión del agua por compresores hidráulicos, ó por bombas de válvula. El aire así comprimido penetra en estas campanas por la parte superior ó la inferior, siempre que por el sitio distinto lleven un tubo que lo expulse al exterior; un manómetro adosado á las paredes de la cámara neumática permite anotar la presión contenida en la campana. La presión así obtenida en estas cámaras no pasa de $\frac{2}{5}$ de atmósfera y varía de 25 á 30 centímetros de la columna de mercurio.

Paul Bert, piensa que se podrían utilizar presiones de una á dos

atmósferas, para lo que hay que contar con grande resistencia en las campanas.

Una mesa, unos sillones, una pequeña lámpara de luz eléctrica durante la noche y un teléfono para comunicarse con el exterior, constituyen el complemento de estos aparatos.

El otro medio para la aplicación del aire es el portátil, cuyo tipo está representado por el aparato de Waldembourg, modificado por Schmitzler y Weil; pero el más manejable y barato fué construído por Mauricio Dupont, que precisa para funcionar una cantidad grande de agua.

La acción terapéutica de estos medios, es bien manifiesta en algunos enfermos que acuden á nuestras termas.

En los gotosos y reumáticos porque está bien probado que el aire comprimido aumenta la secreción de la urea; en la cura del asma, cuando esta depende de enfermedades bronquiales pulmonares ó pleuréticas es altamente satisfactoria, una vez que aumentando la capacidad respiratoria, disminuye el número de inspiraciones que son más profundas, impidiendo además la retracción del torax y evitando por lo tanto las dificultades que las adherencias producen para el mejor funcionamiento del pulmón, y por último. en los estados anémicos consecutivos al abuso de los alterantes ó que son la expresión misma de las caquexias en esas enfermedades generalizadas que todo lo degeneran y perturban, el medio de que tratamos es muy digno de tenerse en cuenta.

También la *Climatoterapia* es un medio higiénico, terapéutico, serio y de virtuales efectos.

Gran importancia se ha dado al clima en las estaciones balnearias, hasta tal extremo de hacerle figurar como principal factor en la curación ó alivio de los enfermos: sin negar su importancia como auxiliar de la medicación hidrológica, estamos muy lejos de atribuirle tanta eficacia, pues enfermos que viven en condiciones climatológicas semejantes á las que informan el de la localidad balnearia, van á buscar en el agua mineral lo que no pudieron encontrar sólo con los elementos curativos del clima; además, no es posible creer al observador que atentamente estudia el intrincado proceso crónico que sus determinaciones patológicas deban su alivio á un solo factor terapéutico, sino al concurso de un plan á veces complicado, siempre prescrito con gran sentido científico y con constancia rayana en la terquedad, seguido por el paciente.

Es claro que como medio ambiente en que el paciente vive y como base del plan terapéutico, no nos han de ser indiferentes las condi-

ciones que el clima nos depare procurando sacar todo el partido posible de tan poderoso ayudante, que si bien en unas ocasiones se pone al lado del médico para decidir una curación, en otras será un serio obstáculo que dificultará lo que con nuestros enfermos nos prometemos hacer.

Es tan antiguo esto, que no hay para qué insistir; ya el inmortal Hipócrates lo dijo en el mejor de sus libros: *De aere, locis et aquis.* Areteo, Celso y Plinio dieron también gran importancia á este asunto y aunque solo en nuestros tiempos se constituyó la climatología con su principios fijos y su razón de ser por Humbolt, no fué estéril la antigüedad para esta cuestión siempre de vital interés para la humanidad doliente.

Para aprovechar todas las condiciones que el clima de una estación balnearia nos proporciona, á fin de establecer un verdadero plan climatoterápico, conveniente será antes exponer algunas ideas sucintas que nos sirvan como de jalones para la mayor claridad del asunto.

Por clima debemos entender el conjunto de variaciones atmosféricas que impresionan nuestros órganos de una manera sensible.

Humbolt consideraba como factores del clima, los elementos siguientes: la temperatura, la humedad, la presión atmosférica, los vientos, el grado de transparencia, tranquilidad del cielo, electricidad del aire, y lo que llamó Fonssagrives, la luminosidad, y por último, la presencia de miasmas en el aire.

La temperatura es el principal elemento del clima, que nos sirve de factor para su clasificación y como medio terapéutico de determinadas enfermedades. Aquí no tenemos para qué exponer las diferentes hipótesis que explican el porqué de la temperatura y sus variaciones; bástenos dejar consignadas las modificaciones que merced á ella sufre el organismo humano. Bajo su influencia en un clima de elevada temperatura, las funciones de la piel se activan, se producen sudores abundantes, disminuye el apetito, las orinas se hacen raras, y si este estado se prolongase, sobrevendrían debilitación y anemia; por esto y por otros efectos menos claros, la mortalidad es mayor en los países cálidos que en los septentrionales.

Los efectos del frío son por el contrario estimulantes: la circulación de la piel es más perezosa, y por el contrario la de los riñones aumenta, y á continuar la intensidad y permanencia del frío sobre nuestro organismo, sobrevendrían una serie de accidentes que llegar pudieran hasta la mortificación de los tejidos.

La acción del aire en estos climas, produce con excesiva frecuencia congestiones del pecho, ya por acción directa del aparato respira-

torio, ó ya también por alteraciones de los grandes centros nerviosos y del genuinamente circulatorio, por lo que todos aquellos que padecen catarros del aparato hematósico, así como los que se encuentren en el último período de la vida con sus reacciones tardías y deficiencias circulatorias, deberán sustraerse de los efectos perniciosos de un clima extremosamente frío.

La humedad de la atmósfera, es otro factor que hay que tener muy en cuenta.

Con el aire seco y caliente, la evaporación se verifica con más actividad en la superficie del cuerpo, los sudores son menos abundantes y por esto se soportan mejor los grandes calores cuando el aire es seco, que cuando tiene cierto grado de humedad; así también se pierden menos calorias cuando la temperatura es baja y el frío seco.

La humedad de la atmósfera produce en el cuerpo una sensación de frío muy intensa, lo que explica que en la época del deshielo, á pesar de la elevación de temperatura, experimentamos más frío que durante los días de helada.

Los reumáticos sienten mucho los climas húmedos y se hacen como suele decirse *barométricos* por lo sensibles á toda alteración atmosférica.

La presión atmosférica es de los asuntos más complejos en climatología, pues concurren á modificarla varios factores: el punto en que se observe el clima con su latitud y altura; las variaciones diarias que sobrevienen en esta presión en las que tanto influyen las corrientes aéreas, las montañas, el mar, los vientos, etc. etc. Tales son en resumen los medios que ayudar pueden al hidrólogo.

SALIES-DE-BEARN

par Mr. VIGNEAU (Salies-de-Béarn).

SEÑORES:

En esta Sección del Congreso no hay un Doctor que deje de conocer el nombre de Salies-de-Béarn, y entre los 100.000 congresistas de todos los países del mundo, muchos guardan un recuerdo agradable por las buenas curaciones de los enfermos que han enviado á estas aguas. Es inútil, pues, una nueva Memoria; las ya aparecidas son suficientes, y nosotros estamos á la disposición de todas las personas que deseen tenerlas; de igual manera que daremos todas las explicaciones que se nos pidan.

Todas las aguas clorurado-sódicas están originadas por el mar; las hay en todos los Continentes, en vuestro país, como en Francia, queridos compañeros españoles.

El manantial mejor conocido, el más rico, está á vuestras puertas, al pie de nuestros comunes Pirineos: es Salies-de-Béarn. Desde hace treinta años su estrella no ha cesado de brillar. Se le han encontrado aguas hermanas, más ó menos parecidas, pero no iguales;—las rivalidades han surgido. ¿Qué ha resultado? Una recrudescencia en el número de los enfermos y la vuelta de muchos que habían ensayado otra cura—¿Porqué, pues, este éxito?

Porque unos baños que contienen alrededor de 80 kilogramos de cloruros, bromuros, ioduros, etc., no son ya unos baños ordinarios, pero, sobre todo, contienen ademàs materias minero-orgánicas, metálicas, que dan á estas aguas una acción especial, específica, podría decir, que no se encuentra en otros; porque, Salies-de-Béarn, situado á 40 kilómetros del mar y á 40 kilómetros de los Pirineos, recibe, del uno el aire marino atenuado, y del otro la frescura y la pureza ambiente.

Es por esto, que Salies-de-Béarn es el punto, por excelencia, del niño débil, de la mujer débil, de todos los fatigados *(surmenés)*.

Durante seis meses del año llegan á Salies-de-Béarn los convalecientes de enfermedades graves, los delicados, los linfáticos, todos aquellos á quienes amenaza la tuberculosis, los que ya están atacados de tuberculosis ganglionar, ó sea de cualquier parte del cuerpo (á excepción de la tuberculosis pulmonar), tumores blancos, coxalgias, mal de Pott, sinovitis tendinosas, osteitis, desviaciones vertebrales etcétera.

La mujer es particularmente tributaria de nuestras aguas antes y después de la pubertad, y frecuentemente hasta la menopausia. Viene á pedir, casi siempre con gran éxito, la curación de la amenorrea, dismenorrea, hemorragias, la esterilidad, neuralgias uterinas y periuterinas, metritis y para-metritis, adherencias cicatriciales, ovaritis, salpingitis, y, por fin, los fibromas. Estos últimos, gracias á nuestras aguas, escapan á los instrumentos de los cirujanos, que, por otra parte, no nos guardan rencor, pues son los primeros en enviarnos todas las enfermas que no pueden, ó no quieren operarse.

Pero con aguas tan poderosas que combaten afecciones tan diversas y estados tan variados, es indispensable, para obtener el éxito de una cura, es indispensable, decimos, que la vigilancia del médico sea cuotidiana y en todo momento.

Más de treinta años de ejercicio de la medicina termal,y en diversos balnearios, nos ha dado cierta competencia en la materia, y si hoy

dedico mi atención á Salies-de-Béarn, no es tanto para recordar lo que acabo de decir, como para atraer vuestra atención sobre un punto especial y provocar una discusión sobre un asunto que tiene mucha importancia bajo todos los puntos de vista.

El linfático (eufemismo de un estado que todo el mundo comprende, y que nadie ha definido), ¿es tributario de tales ó cuales aguas clorurado-sódicas, sulfurosas, etc?

Se obtienen curaciones con todas; pero, ¡cuántos tientos antes! y alguna vez, esto que es más serio, agravaciones, cuando el enfermo está mal dirigido desde el comienzo. Hay casos bien definidos en los que Salies-de-Béarn se impone. Pero, ¿y los otros?

Según nosotros, Salies-de-Béarn debe ser siempre ensayado como *balneario de prueba*, y si después de uno, dos, tres ó más años, no se obtiene la mejoría esperada, se mandará á los enfermos, sea al mar, sea á la montaña, á las aguas sulfurosas ó á las aguas arsenicales. Esto es, el diagnóstico de un balneario, poco fácil, á menudo imposible, diríamos, de hacer por la mayor parte de los medicos,—y á vuestros conocimientos,—mis queridos compañeros, yo me dirijo, en atención á tan interesantes enfermos, y para mantener y elevar el prestigio de la Medicina termal.

Discussion.

de el Dr. LLORD Y GAMBOA (Madrid).

Realmente hay una serie de aguas muy ricas en cloruros, bromuros y ioduradas, tanto en España como en Francia, como las indicadas de Salies-de-Béarn, de Nuestra Señora de Orite, de Medina, de la Toja, de San Telmo, etc., que, originadas por los mares salados antiguos, que dejaron esos grandes depósitos salinos del terreno triásico especialmente, de donde sacan hoy esa enorme cantidad de cloruros los manantiales minerales citados, ó bien están relacionados con el mar actual, come sucede en San Juan de Campos (Mallorca), en la Toja ya citada, etc.

De todos estos poderosos manantiales surgen grandes indicaciones terapéuticas en los linfáticos, escrofulosos, etc., que deben muchos sus articulaciones á estas aguas después de estar condenados à la operación quirúrgica, como lo atestiguan las estadísticas clínicas de nuestros balnearios. Concluyo felicitando á mi querido compañero Vigneau por su comunicación, habiendo sido objeto de una cita entusiasta en un trabajo mío, aún inédito, las aguas de Salies-de-Béarn, como riquísimas en sales, aplicables en muchos estados morbosos de la índole de los mencionados.

LA SYPHILIS ET SON TRAITEMENT HYDROMINÉRAL

Rapport de Mr. SOFFIANTINI (Milano).

Innanzi tutto ringrazio l'On. Comitato organizzatore del XIV° Congresso Medico Internazionale di Madrid per l'onore fattomi di nominarmi Relatore sopra un tema ufficiale, onore di gran lunga superiore ai miei pochi meriti. Per questa ragione ultima rimasi qualche tempo in dubbio se accettare o declinare il difficile e delicato incarico, in considerazione anche della strettezza del tempo concessomi; e non fu che in seguito all'incoraggiamento ricevuto dai miei illustri Maestri, che mi rassegnai ad accettare di svolgere il tema assegnatomi, come lo permettevano le mie deboli forze.

Che se per avventura io non avrò corrisposto adeguatamente alla fiducia in me collocata dai preclari Colleghi del Comitato, valga a farmi perdonare il lungo studio e il grande amore posto in questo lavoro.

É così che mediante il validissimo consiglio del chiarissimo Prof. Domenico Barduzzi ho preparato un questionario, che ho diramato ai Colleghi di tutti i paesi, e dal quale, per il valore delle risposte ricevute, ho ricavato soddisfazioni insperate. Un ringraziamento quindi permettete che io porti pubblicamente all' Ill. Prof. Barduzzi, ed a tutti gli altri preclari Colleghi, i quali in questa occasione vollero essermi larghi dei loro saggi e prudentissimi consigli. E cosi, oltre al Barduzzi sunominato, un ringraziamento particolare io faccio ai chiarissimi Colleghi Barthélemy, Marcellino Cazaux, P. Colombini, Giovanni Darier, Giulio Félix, Hallopeau, Luigi Jullien, Labat, Luigi Mangiagalli, Giorgio Nicolich, Antigono Raggi, Augusto Ravogli, Angelo Scarenzio, Schlmmer, G. S. Vinaj, ecc (1).

Ciò premesso, vediamo in che modo la sifilide si possa curare coi mezzi hidro-minerali. E prima di tutto: sarà proprio vero che questa malattia si possa guarire colla cura idro-minerale? Se in rarissimi casi la sifilide è guarita anche spontaneamente, si deve però considerare come assioma finora indistructtibile, che lo specifico della sifilide è il mercurio. La cura quindi della sifilide coi sussidi idro-minerali, non sarà che una cura complementare.

1 Un ringraziamento debbo pure ai chiarissimi Prof. Sebastiano Giovannini, Neneau, e Serazin.

Pertanto l'argomento complesso, che forma il tema di questa relazione, vista la svariata e multiforme composizione chimica delle acque minerali, dovrebbe suddividersi in altrettanti capitoli, quante sono le differenti acqui minerali indicate come le piú efficaci nella cura della sifilide; ma che per brevità ridurremo ai seguenti capitoli:

I Cura della sifilide colle acque jodo-bromo-clorurate.

II. Colle acque solforose (sodiche, calciche).

III. » » clorurate (sodiche, solforose, bicarbonate, solfate).

IV. » » ferruginose-arsenicali.

V. » » bicarbonate.

VI. » » solfate.

VII. Colla talasso-terapia. (1)

Non v'ha dubbio che alcune di queste acque ora nominate esercitano un'azione ben lieve od indifferente sulla cura della sifilide, mentre altre spiegano un'attività incontestata nella cura complementare dell'infezione celtica; saremo quindi obbligati a ridurre in più piccole proporzioni i capitoli, in cui suddividere questo lavoro, e cioè:

I. Acque jodo-bromo clorurate.

II. » solforose in generale (compresevi le sodiche, calciche; bicarbonate, solfate, ecc.)

IV. Acque saline.

V. Cura termale semplice.

VI. Talasso-terapia.

I.—*Acque jodo bromo-clorurate.*

Giovano queste acque sia per la provata modificazione del ricambio organico, sia per il miglioramento e la guarigione di certe dermatesi, e di produzioni gommose dipendenti dalla sifilide (p. e. le forme di passaggio dal secondo al terzo periodo, come il testicolo sifilitico, i tubercoli del velopendolo, le esostosi e le periostosi ecc.)

Molti accidenti dovuti alla medicazione mercuriale e jodica sono vittoriosamente combattuti da queste acque, lé quali, secondo Bazin,

(1) Diamo qui conto del testo del questionario diramato ai cultori delle specialità più affini al tema, che avevamo da svolgere.

Esso comprendeva i seguenti capitoli:

«Avez vous observé des cas de syphilis traités, ou guéris:

1.° Par les eaux iodo-bromo-chlorurées?

2.° Ou sulfurées (sodiques, calciques)?

3.° Ou chlorurées (sodiques sulfurées, bicarbonatées, sulfatées)?

4.° Ou ferrugineuses-arsenicales?

5.° Ou bicarbonatées?

6.° Ou sulfatées?

7.° Ou par la thalasso-thérapie?

sarebbero le più atte a prevenire ed a guarire l'idrargirismo; poichè, decomponendo gli albuminati mercuriali, darebbero luogo a dei bijoduri ed a dei bi-bromuri solubili; ed attiverebbero così l'eliminazione del mercurio per gli emuntori naturali.

II.—*Acque solforose.*

Nessun altro medicamento, dopo i mercuriali ed i joduri, hanno goduto nella cura della sifilide tanta riputazione come lo zolfo considerato sia come disinfettante, sia come parasiticida. Senonchè oggigiorno esso non è adoperato che come tonico, e ricostituente degli organismi.

Le indicazioni delle acque solforose per bocca sono rarissime. Invece adoperate esternamente (cuando la cura sia fatta con rigori scientifici) la loro opportunità si accentua a misura, che si allontana dall'origine dell'infezione, e specialmente quando le eruzioni si fanno sempre più rare, e sono separate da intervalli sempre più considerevoli.

Bisogna inoltre che vi siano alcune indicazioni per giustificare il loro uso. Le principali di queste si appoggiano sulle forme reumatiche originate qualche volta dalla sifilide sia dalla parte dei muscoli, sia dalla parte delle articolazioni. Altre indicazioni derivano del bisogno di stimolo, che sembra provare l'organismo, allorquando è stato esaurito dalla sifilide e dalla cura mercuriale. Nei casi assai dubbi, in cui entra da una parte l'anemia, dall'altra il mercurialismo, la scrofula, e sopra tutto la sifilide come base fondamentale, ma senza manifestazione alcune dal lato della pelle, i bagni solforosi artificiali rendono dei grandi servigi. Questi però saranno sempre inferiori a quelli, che si ottengono colla cura termale.

Le acque solforose semplici, e le solforose clorurate a temperatura elevata irritano quasi sempre la diatesi sifilitica, ed i suoi accidenti per i due o tre primi anni del processo. E vero però che vi sono dei casi rarissimi, in cui esse ne attenuano, o ne fanno scomparire le manifestazioni.

Siccome si era notato che ciò si produceva soventi in soggetti, che avevano subito anteriormente ed a breve tempo una cura mercuriale, cosí si suppose che l'uso dei bagni aveva per risultato di sciogliere il mercurio immagazzinato negli organi, di renderlo libero, ed atto a circolare in tutti i meandri, ed a riprendere per conseguenza l'azione sua curativa. In appoggio a questo modo di vedere si riferirono anche dei casi d'idrargirismo sopraggiunti nei soggetti sottoposti a questa

medicatura balneare, che da lungo tempo non avevano preso affatto del mercurio. Poichè la maggior parte delle volte le acque solforose termali ben lungi dal guarire le manifestazioni sifilitiche, al contrario le esacerbano, e le moltiplicano, è ben evidente che non si debanno consigliare agli ammalati, che ne sono affetti. Bisogna proibirle anche a coloro, che ne sono recentemente guariti, e che si trovano nella imminenza di nuove eruzioni, ciò che si avvera sempre nella fase secondaria della malatia, cioè durante i suoi due o tre primi anni. E proprio vero poi che le terme solforose abbiano la proprietà di risvegliare la diatesi assopita. di renderla palese, e di eccitarla al punto da farle produrre nuove manifestazioni? Questo si è constatato, e citeró fra le altre, l'autorità dell'Ill. Prof. Barduzzi; ma secondo alcuni autori pare che ci sia qualche fondamento di vero.

Il difficile era di adoperare sistematicamente questo modo di azzione, e di utilizzalo nella cura della sifilide. Il primo ad esporre questa idea fu Anglada, e trovó da principio buona accoglienza, poichè si diffuse assai presto, e fu il punto di partenza di un nuovo metodo di cura detto: *Metodo di prova o di controllo;* e si adottò subito in tutti gli stabilimenti dove si trovano dei sifilitici. In Francia esso fu vantato sopratutto da Lambron, e se ebbe da per tutto dei partigiani, non raccolse però tutte le adesioni. Fin dal 1857 in una seduta della Societá Francesa d'idrologia, in cui si discuteva l'applicazione delle acque minerali alla cura della sifilide, Ricord emetteva dei dubbi sui risultati rivelatori. Dopo quest'epoca, benchè siasi continuato un pò da per tutto a mettere in uso nelle stazioni termali balnearie il metodo di prova, si produsse una reazione assai pronunciata contro di esso. Così il Dott. Reumont di Aquisgrana, che ne era stato uno dei partigiani, più scalmanati, si raffreddò man mano al punto da perdere ogni fiducia in questo metodo. Cosi lo condannava il Lavarenne nel suo importantissimo studio critico sul metodo di prova. Esso gli rimprovera non solo di essere mezognero nè suoi responsi, ma eziandio di produrre qualche volta delle conseguenze assai pericolose. (Barduzzi).

Molti sifilitici sono tormentati dal desiderio di sapere, se siano radicalmente guariti dalla loro malattia, specialmente quando vogliono maritarsi. Essi ci domandano insistentemente la prova di queste acque, che essi considerano come una pietra di paragone. Devesi allora consigliare la cura solforosa? E inutile nei soggetti robusti, che si sono metodicamente curati per molti anni, e sono liberati già da molto tempo delle ultime manifestazioni progressivamente attenuate della loro sifilide. Quand'anche i loro tegumenti, e tutti gli altri organi saranno restati indifferenti sotto i colpi ripetuti delle stimolazioni le

più intense della cura termale solforosa, non si avrà in questo risultato negativo una garanzia assoluta per l'avvenire. Ma se si avverasse un'eruzione qualunque di una specificità innegabile, non si avrebbe avuto qualche vantaggio a sforzarla di prodursi?

É assai dubbio.

Non è da meravigliarsi del resto che sotto il pretesto di guarire una malattia, non si vada incontro a tutta prima a provocarla. E chi ci dice che, se invece di tormentare gli ammalati col metodo di prova, si fossero lasciati tranquilli in tutta la pienezza della loro salute, il loro virus non sarebbe restato fino a quel tempo in tale stato di inerzia, che equivale alla sua non esistenza?

É un fatto che gli accidenti più o meno gravi suscitati dalla prova solforosa, a supporre che essi avrebbero dovuto sopraggiungere, non lo avreblero fatto che più tardi, e sarebbe stato tanto di guadagnato. Alcuni anzi credono che le acque solforose ed altre non abbiano azione alcuna rivelatrice, e che il ritorno degli accidenti sifilitici in seguito ad una cura di prova, che è sempre assai intensa, dev'essere attribuito non già all'azione diretta dell'acqua adoperata, ma alla fatica, all'indebolimento occasionato dagli eccessivi sudori; dai bagni prolungati, dalle doccie caldissime ripetute ad oltranza ecc.

É egli possibile inoltre rendersi conto delle operazioni bio-chimiche svolgentisi nell'organismo dei sifilitici, quando sono sottomessi ad una cura idro-minerale?

Si è cercato di fare questo specialmente per le cure termali solforose, e la risposta noi l'abbiamo dal Dott. Berestonsky, il quale sottomise ad un'osservazione rigorosa gli ammalati, che facevano la cura delle acque solforose del Caucaso, dopo di essersi curati col mercurio in epoche più o meno lontane, e variabili dai sette giorni ai quattro anni. Avanti il primo bagno la presenza del mercurio nell'orina non si notò che negli ammalati, che avevano finita la cura mercuriale appena da pochi giorni. In tutti gli altri l'esame dell'orina non riveló la presenza del mercurio che dopo una quindicina di bagni (28-29 Reaumur).

La quantità del mercurio nell'orina aumentava in ragione diretta del numero dei bagni. Non pochi idrologi sono persuasi che lo zolfo sia un prezioso coadiuvante della cura mercuriale, perché trasforma i cloroalbuminati di mercurio in composti solubili suscettibili di rientrare nella circolazione, e di essere eliminati quasi esclusivamente dalla pelle; la cui nutrizione è in uno stato di sopraecitazione.

In coloro, che fanno i bagni solforosi durante o dopo una cura mercuriale, appaiono soventi sulle diverse parti del corpo delle mac-

chie nerastre, che scompaiono colle lavature. Sono esse composte di solfuro di mercurio formatosi senza dubbio al di fuori dell'organismo in contatto dell'acqua solforosa col mercurio eliminato dalla pelle. Non è forse perciò che si sostenne che i bagni solforosi producono, od almeno attivano questa eliminazione cutanea, e portano il medicamento là, dove é il male nella maggior parte dei casi? Di più favorendo la circolazione sanguigna e linfatica non prevengono l'accumularsi del mercurio, e per conseguenza gli accidenti, che ne risultano: diarrea, stomatite, cachessia?

Non è malagevole, al dire di Smirnoff, spiegare certe azione dei bagni solforosi, ricordandosi le osservazioni di Virchow sulla sifilide latente localizzata nel sistema linfatico senza penetrare nel sangue. Questo incapsulamento del virus sifilitico probabilmente può prodursi eziandio nei reliquati della sifilide, nelle cicatrici ipertrofiche, nei condilomi ecc.

I bagni solforosi caldi apportano una congestione in quésti focolai d'incapsulamento, e provocano il riassorbimento del virus sifilitico incapsulato. A tale riguardo sono importanti le osservazioni fatte dallo Smirnoff sulle acque solforose e ferruginose del Caucaso. Ammesso l'assioma; che queste acque non costituiscono che una cura adiuvante e complementare, l'A. osserva che mediante il concorso di queste acque, il medico può soventi ottenere in tre o quattro mesi dei risultati, che in altre condizioni non otterrebbe se non in due anni, o non oterrebbe nemmeno, come è sovente il caso per le paralisi sifilitiche.

Allorquando si ha da fare con ammalati indeboliti, l'A. ordina loro dapprima alcuni bagni solforosi leggeri, poi dei bagni ferruginosi, ed in seguito passa alla cura mercuriale. Soventi ci troviamo in presenza di individui curati in diverse riprese col mercurio, e che presentano delle manifestazioni morbose dubbie, le quali il medico non sa veramente, se considerare come sifilitiche, o come mercuriali: sono sovratutto le angine e le stomatiti ulcerose, le dermatosi variate, le nevralgie, le paralisi, ecc. I bagni solforosi rischiarano rapidamente sulla vera natura di queste affezioni, perchè migliorando i sintomi del mercurialismo, fanno risaltare di più le manifestazioni sifilitiche. L'A. respinge l'uso simultaneo del mercurio e dei bagni solforosi nei casi semplici di sifilide, e si riserva questa cura mista nei casi complicati. Allorquando l'organismo è sufficentemente saturo di mercurio, i bagni solforosi non sono ancora una risorsa preziosa per stimulare l'eliminazione di questo metallo, e per evitare cosi i risultati noiosi della sua presenza nel l'organismo. Alla fine di una cura col mercurio, e coi

bagni solforosi non si puó disgraziatamente considerare la cura come finita. Se il mercurio potè essere amministrato senza ostacolo, e nell'assenza di complicazioni, se una saturazione sufficiente dell'organismo è stata ottenuta senza provocare disturbi morbosi, e se infine l'eliminazione del mercurio è stata lenta e graduata, si può allora con grandissima probabilità considerare la sifilide come guarita, sovra tutto se essa non era inveterata, e se non erano intaccati gli organi profondi.

Nei casi gravi una cura unica non basta abitualmente, e noi siamo obbligati di ripartire la quantità del mercurio necesaria alla guarigione in parecchie cure consecutive. In questi casi l' A. crede razionale di non affrettare l'eliminazione del mercurio, lascia invece che il mercurio, soggiorni nel corpo dell'ammalato per tutto l'inverno fino alla stagione termale successiva. Le acque ferruginose di Selesnovdski, e di Kislovodski sono un eceellente mezzo per rinforzare gli ammalati, e distruggere in essi la tendenza ai raffreddamenti, che lascia talvolta l'uso prolungato dei bagni caldi. Gli ammalati, che subirono la cura antisifilitica, faranno bene a non prendere bagni al di sotto di 29 R. e di non bagnarsi in fiume, nè in mare durante l'autunno: però in certe condizioni favorevoli, i bagni di mare si possono permettere, allorquando la tempertaura dell'acqua non è inferiore ai 18 R. Nelle cachessie idrargiriche professionali, l'uso dei solforosi arreca soventi un considerevole miglioramento. É incontestabile che le acque solforose conferiscono una specie di immunità contro l'idrargirismo.

Le acque solforose si prescrivono anche internamente nei sifilitici? Senza dubbio, ed in alcune stazione, come ad Aquisgrana, il loro uso interno aggiunto alla cura balnearia, sotto forma di bagni e di doccie, costituirebbe un mezzo di aumentare gli scambi nutritivi. Attualmente però non si fanno prendere all'interno le acque minerali solforose, se non dopo l'assorbimento completo del mercurio, che è di un'ora e mezzo circa per le preparazioni mercuriali solubili, e di un ora circa per le preparazioni mercuriali insolubili. Il mercurio trovasi allora in contatto con degli iposolfitici, con dei solfiti e dei solfati, che lungi dall'immobilizzarlo, lo rendono al contrario fluido o più attivo. Se invece si prescrivono nel medesimo tempo le acque solforose e il mercurio, questo ultimo sarebbe in presenza dell'idrogeno solforato, che si forma nel tubo digestivo e nel sistema venoso, e ne risulterebbe un solfuro di mercurio insolubile, che non servirebbe a nulla.

III.—*Acque ferruginose arsenicali.*

L'elemento principale, l'arsenico, che entra in questi bagni, e che

ad essi dà il nome, se non possiede una proprietá specifica, come fa il mercurio, e lo jodio, esercita pure qualche effetto contro certe forme di sifilide. Ed infatti, non é forse questo medicamento (l'arsenico) suggerito in tutte le forme sostenute dall'erpetismo? E non vediamo noi che in molte dermatosi originate dalla sifilide la forma essenziale (sifilitica) si attenua a poco a poco, ed a lungo andare scompare totalmente per essere sostituita da un elemento erpetiforme?

Queste dermatosi finicosno per non essere più influenzate dal mercurio, ed allora traggono vantaggio dall'arsenico. E chi ignora che l'arsenico entrava in vecchie preparazioni assai vantate contro la sifilide? È notoria del resto la sua grande azione tonica e ricostituente, oltre alla virtù che esercita in certe eruzioni cutanee di equivoca natura.

È notorio pure che i bagni arsenicali esercitano una grande azione nelle sifilide vecchie squamose, papulose ecc. restie affatto all'azione del mercurio. Questi fatti noi abbiamo potuto ripetutamente osservare ad Acquarossa, come ne possono far fede diversi medici Italiani e Svizzeri, e particolarmente l'Ill. Prof. Scarenzio, il Dott. Vassalli ecc.

IV.—*Acque saline.*

Certe cachéssie di origine sifilitica traggono vantaggio altresì da questa medicatura, che favorisce il ricambio nutritivo, riattiva le funzioni digestive, e produce sul tubo intestinale una derivazione salutare.

Alcuni pretenderebbero che queste acque, la cui specificità antisifilitica è di gran lunga inferiore a quella, che si atrribuisce alle acque solforose, jodo-bromo-clorurate, arsenicali, ecc. risvegliano qualche volta la sifilide latente. Così Fleckes osservó parechi casi di gottosi antecedentemente sifilitici, e che furono affetti da manifestazioni tardive, ed assai inattese di questa malattia durante una stagione passata a Carlsbad.

V.—*Cura termale semplice.*

Qualunque sia la natura delle acque, si può dire che la loro azione è ricostituente, tonica, stimolante ed assai giovevole per gli organismi un po'indeboliti, se si ha cura di approfittare con misura e discernimento di tutte le buone condizioni igieniche, le quali non fanno difetto oggidì in tutti gli stabilimenti balneari. Questa cura per tanto è insufficiente a guarire le manifestazioni sifilitiche e senza il soccorso

degli specifici. Non si deve ricorrere ad essa se non quando esiste uno stato morboso generale composto di elementi diatesici diversi anteriori alla sifilide, o sollevati da questa. Siccome poi a questo genere di cura, come alla solforosa, si ricorre si come ad una cura di prova, così avvisiamo che quando la sifilide è guarita colla cura specifica, e che da lungo tempo non dà più alcun segno di attività, é inutile e pericoloso lo smuoverla dalla sua inerzia col metodo curativo di prova, che è sempre intensivo, e perturba violentemente l'organismo senza vantaggio alcuno. Un tal genere di cura, fatta eccezione de'suoi effetti ricostituenti, e della sua influenza igienica, non è realmente efficace nella sifilide, se non quando ci siano delle infezioni specifiche attuali ed urgenti. Ma allora essa non vale nulla, o ben poco senza la cura specifica.

E da poco tempo che si incomincia a non più vedere nelle acque termali una panacea contro questa infezione. Si finirà per liberarsi da questo pregiudizio: si provi infatti a sopprimere negli ammalati di sifilide attiva i mercuriali e il joduro di potassio, e si vedrà se essi faranno un lungo soggiorno nelle stazioni termali anche le più rinomate per le loro cure antisifilitiche. Un altro pregiudizio, che esponeva a disilluzioni, era quello, che accordava alle acque minerali un'influenza preservatrice di lunghissima durata contro gli attacchi futuri della malattia. Nella sifilide inveterato è raro che una sola stagione termale sia sufficiente: in questi casi il sifilografo, e l'idrologo si daranno la mano per il vantaggio del loro cliente, e per il prestigio della scienza.

VI.—*Talasso-terapia.*

Diremo due parole appena sulla talasso-terapia, perchè i componenti dell'acqua marina entrano nella categoria delle acque saline (jodo-bromo-clorurate), e sia per ciò, che si riferisce alla cura per inalazioni, o mediante il bagno di mare caldo, tutto quanto si è detto precedentemente, si adatta benissimo anche a questo capitolo.

Non possiamo per altro esimerci dal notare che i bagni di sale marino sono certamente medicamentosi. Quantunque essi non sieno molto adoperati, pure potrebbero essere suggeriti con vantaggio alle persone deboli, ed in particolare ai bambini macilenti, affetti da sifilide ereditaria, od acquisita.

Liebreich ha dimostrato che quando il mercurio agisce lentamente o cessa di agire, si può ridestare l'azione sua curativa col mezzo di una nutrizione molto corroborante e molto condita con sal marino.

I bagni di mare senza avere un'azione elettiva su questa o quella

manifestazione sifilitica, debbono essere anche raccomandati in tutti coloro, che furono resi deboli o cachettici dalla infezione. Essi agiscono sulla sifilide, non già in modo diretto ed inmediato, ma, ciò che più importa, per la via intermedia dell'organismo.

Gli effetti portentosi dovuti alle cure balnearie fatte negli stabilimenti per molti generi di malattie si possono pure attribuire alla talasso-terapia. Il cambiamento d'aria e di abitudini, la purezza dell'atmosfera, l'esercizio all'aria aperta nei luoghi deliziosi, le distrazioni, il rinunciare alle cattive abitudini igieniche, il riposo intellettuale, uno stato d'animo, in cui si trovano: la confidenza, la speranza, il fermo proposito di mettere a profitto in tutta la misura del possibile i sacrifici onerosi, che uno s'impone ecc. contribuiscono senza dubbio a rialzare le forze negli individui esauriti. Si osserva quasi sempre che in vecchie sifilidi rimaste indifferenti all'azione del mercurio, una cura al mare produce qualche volta in pochissimo tempo una tonicità generale, che rende l'organismo in istato da sentire i benefici della cura idrargirica. Bisogna però far uso con prudenza della talasso-terapia negli individui nervosi, squilibrati o compromessi nelle vie respiratorie. Invece di prendere il bagno nel mare, essi farebbero meglio limitarsi a dei bagni caldi di mare.

In generale il calore sotto qualunque forma è preferible al freddo nella cura della sifilide. Peraltro le doccie fredde a pioggia verticale, orizzontale, ecc. sono qualche volta di grande giovamento.

Ricapitolando diremo che acque minerali di composizione chimica assai variata si adoperarono con successo, e si applicano nella cura della sifilide, ma sono quasi sempre le acque solforose quelle, che meglio corrispondono allo scopo. Vengono in seguito le clorurate sodiche, jodurate e bromo-jodurate; poi le clorurate semplice, le ferruginose arsenicali ecc. Aggiungansi alcune acque indeterminate e le sorgenti calde dell'Arkansas (White Sulphur Springs) negli Stati Uniti appena mineralizzate, e che pure godono di una grande reputazione.

Per lo stato di anemia e di cachessia, che produce la sifilide nella grande maggioranza dei casi, questa infezione troverà un potentissimo ausigliare nella idro-terapia, che è un mezzo di una forza ricostituente grandissima. Se della medesima (idro-terapia) nella cura della sifilide, non possiamo farne una panacea, come sostennero alcuni, bisogna non di meno riconoscere, che si ricorre alla stessa vuoi nel principio della infezione, vuoi nei periodi più avanzati del l'infezione medesima. Sono questi ultimi, che offrono il maggior numero di indicazioni, principalmente allorquando il cer-

vello, il midollo spinale, i nervi, gli organi dei sensi diventano la sede di lesioni specifiche, o sono coinvolti in una serie di disturbi funzionali, che provengono direttamente dalla sifilide, o non sono occasionati che da essa. Nella sifilide primitiva e nella secondaria, l'idro-terapia può rendere dei servigi ogni qualvolta esiste anemia, debolezza generale od una grande eccitazione nervosa. Secondo Lewin l'idro-terapia calda attiva la escrezione, e la fredda l'assorbimento. La temperatura del liquido adoperato sorpassa dunque in generale, gli effetti, che dipendono dagli altri elementi costitutivi di questo metodo balneario.

Da ciò deriva, se le acque di Aquisgrana e di altre terme analoghe, permettono di dare delle dosi di mercurio considerevoli, e che non sarebbero tollerate colle doccie fredda. Ciò, che prova, quanto l'assorbimento sia facilitato dall'idro-terapia coll'acqua fredda, è dato dai fatti notati da vari osservatori; e cioè in alcuni ammalati, nei quali 10 centigrammi di proto-joduro di mercurio non producevano effetto alcuno, gli stessi ammalati erano presi da salivazione, dopo l'applicazione della cura idro-terapica con 2 centigrammi appena di questo sale. L'azione ricostituente e rivulsiva, che esercita questa cura, trova numerose applicazioni in soggetti, che presentano sintomi di cachessia in qualsiasi periodo della sifilide. Ma ciò, che prova non avere l'idroterapia niente di specifico, è che essa trionferà più facilmente degli stati cachettici ad elementi complessi suscitati dalla sifilide che non dalla vera cachessia, la quale non risulta che dalla sola infezione. Là, come in tutte le altre manifestazioni dello stesso ordine, il mercurio ed il joduro di potassio sono incomparabilmente superiori a tutti gli altri spedienti terapeutici.

LA SYPHILIS ET SON TRAITEMENT HYDROMINÉRAL

rapport de Mr. HERMANN KELLER

(Rheinfelden).

I

INTRODUCTION

L'abus des médicaments en général et l'empoisonnement lent produit par certains d'entre eux, d'une part, une meilleure connaisance des lois de la physiologie et des conditions dans lesquelles la maladie prend possesion de l'organisme, d'autre part, ont amené, en ces derniers temps, contre l'ancienne thérapeutique, basée uniquement sur l'usage des agents chimiques, une réaction salutaire.

Nous savons aujourd'hui que la cellule vivante de l'organisme possède des qualités propres qui lui permettent, dès l'instant que sa vigueur est convenablement entretenue, de se suffire à elle même pour lutter avec succès contre les principes morbides qui l'attaquent.

Le devoir du médecin est dès lors tout tracé. Il s'adressera, avant tout, à l'organisme lui même, aiguisant ses armes naturelles, afin d'améliorer les conditions de la lutte, et veillant à ce que ses forces ne se dispersent pas inutilement. Il stimulera la nutrition, relèvera les fonctions diminuées et affaiblies, augmentera les qualités anti-toxiques et bactéricides des cellules et réveillera leurs propriétés phagocytaires. L'heureuse réaction intra-cellulaire sera de la sorte facilitée et ramenée, l'organisme resistera, et il triomphera finalement des plus violentes et des plus persistantes attaques de son adversaire, la maladie.

Pour atteindre ce but, point n'est besoin de s'adresser principalement aux médicaments, mais bien plutôt aux stimulants naturels que nous procurent les agents physiques et l'hygiène: eaux minérales et thermales, hydrothérapie, air, climat, alimentation, électricité, lumière, massage, mécanothérapie, exercice, repos. C'est la voie que doit suivre désormais la thérapeutique dans le traitement des *maladies chroniques*. Elle nous a dejà été en partie indiquée par l'antique école d'Hippocrate. Une autre voie, toute moderne, celle de la serumthérapie, n'a pas encore donné, pour ces maladies, des résultats satisfaisants.

Les eaux minérales occupent, d'ailleurs, parmi les agents naturels dont il vient d'être question. une place en quelque sorte prépondérante, et les hidrologues se trouvent de ce fait, au premier rang parmi ceux qui ont le devoir de travailler à la recherche et à l'étude des ressources que les agents physiques de toute sorte, l'hygiène et la diététique, mettent à notre disposition.

L'assiduité dans l'effort, l'absence de tout préjugé et de toute préoccupation, autre que celle de venir en aide á ceux qui souffrent, nous garantiront, nous en avons la ferme conviction, une large part dans la victoire finale.

II

CARACTERES DE LA SYPHILIS

La syphilis est une *maladie infectieuse.* Elle débute par *l'accident local initial* à l'endroit même où s'est produite l'inoculation virulente. De là l'infection se propage vers les *voies lymphatiques*, puis peu à peu s'empare du sang, sème ses lésions sur le corps entier, et, par l'infection générale, devient une *maladie constitutionnelle.*

On ne connait pas encore le microbe du virus syphilitique. La composition de la lymphe syphilitique n'a pas non plus encore été étudiée. Mais on sait qu'a partir de la 4ème semaine de l'infection locale, le sang se transforme lentement. Au moment de l'apparition de l'exanthème et de l'hypertrophie des ganglions, on constate une *diminution progressive des globules rouges* et une *augmentation des globules blancs.* C'est, parmi ces derniers, la proportion des différentes formes qui se trouve surtout modifiée. Les lymphocytes sont considérablement augmentés, les polynucléaires éprouvent une diminution et le chiffre des mononucléaires rêste sensiblement le même (Larrieu, Rille, Loos, Lezius, Justus, Reiss, Bigansky). La gravité de l'infection est, du reste, de la plus grande influence sur ces proportions.

L'hémoglobine diminue lentement à partir du 40ème jour de l'infection, de 15 à 30 por 100 (J. Hermann) et cette diminution s'accentue au fur et à mesure que l'infection générale devient plus intense. Elle détermine, chez les malades, l'anémie progressive, donne à leur visage l'aspect pâle et chlorotique. L'hémoglobine ainsi détruite apparait dans l'urine comme urobiline (Justus). Quand l'état général s'améliore, elle revient à l'état normal. Tout dernièrement M. Oppenheim et G. Howenbach ont constaté la diminution de *l'hémoglobine et du fer* sans que la proportion de ces élements entre eux soit changée. A la

différence des auteurs cités plus haut, ils n'ont pas observé de grandes variations dans le nombre des globules rouges et blancs. Ils n'ont pas trouvé de fer dans le sérum.

La transformation pathologique du sang, l'infection générale du corps entier amènent tout naturellement un changement dans la *nutrition générale.*

Les recherches des différents auteurs n'ont pas abouti sur tous les points, aux mêmes résultats Mais ils sont unanimes à constater que les oxydations des matières albuminoïdes augmentent pendant la période de l'éruption (Jakouleff, Radäeli, Cedercreutz, J. Ferras, Gaucher). Il est fort intéressant de connaitre les détails de ces expériences.

Cedercreutz a observé une augmentation de la destruction des corps albuminoïdes, mais les rapports entre l'azote total, l'azote de l'urée et celui de l'acide urique restent les mêmes.

Jakouleff (*vide* Cedercreutz) a trouvé que l'azote total, l'urée et le coëfficient azoturique augmentent. L'absorption de l'azote dans l'intestin et l'assimilation de l'azote sont diminuées, la désassimilation est augmentée.

Radaëli (*vide* Cedercreutz) a relevé des phénomènes de même ordre: la quantité de l'azote excrété est plus grande que celle de l'azote absorbé, le coëffícient azoturique reste le même, l'acide phosphorique et l'acide sulfurique suivent une marche parallèle à l'excrétion de l'azote, la résorption est diminuée dans l'intestin.

Jean Ferras a fait également de très intéressantes constations.

L'oxydation de l'azote est levée dans la période primaire, voisine de la normale dans la période secondaire et abaissée dans la période tertiaire. L'oxydation du soufre est disminuée dans les trois périodes, le soufre incomplètement oxydé est doublé dans la période III, triplé dans la période II et déjà augmenté dans la période I. La *déminéralisation* est partout supérieure à la normale et atteint son maximum dans la période II: l'ac. phosphorique, l'ac. sulfurique, le chlore l'atteignent dans la période II et sont audessous de la normale dans la période III. La chaux, la magnésie suivent la même marche. Le fer est augmenté, comme dans la chloro-anémie, et l'hémoglobine diminuée. Les matières ternaires sont augmentées, signe d'une *digestion défectueuse* et d'une *insuffisance hépatique*. Dans un cas grave, de l'albumine a été constatée.

De ces données J. Ferras tire la conclusion suivante: *l'augmentation des échanges* dans la période primo-secondaire (augmentation de l'azote total, de l'urée et du coëfficient azoturique) est une preuve

d'une *dépense active* de *l'organisme*, et la *diminution* des échanges dans la période tertiaire, l'indice d'une *déchéance profonde des tissus.*

M. *F. Gaucher* a constaté dans 70 p. °/₀ des cas un raport azoturique inférieur á la normale et dans 31 p. °/₀ une augmentation de poids de la molécule élaborée moyenne, et il a pu, par la méthode de Claude et de Balthazar, déceler un certaim nombre d'insuffisances rénales latentes. L'auteur conclut: La diminution du rapport azoturique et l'augmentation du poids de la molécule élaborée moyenne traduisent l'imcomplète élaboration des matières azotées; il y a ralentissement dans la nutrition. Ce ralentissement rapproche la syphilis des intoxications chroniques et des auto-intoxications; la syphilis doit être considérée surtout comme une *toxi-infection.*

La conséquence de l'assimilation défectueuse et des désagrégations exagerées est l'anémie, souvent même la *cachexie.* Il en peut résulter la dégénérescence amyloïde des organes, l'arterio-sclérose èt les affections dites parasyphilitiques. On observe aussi la glycosurie, le diabète insipide, l'hémoglobinurie, l'albuminurie. La guérison des blessures et des plaies est souvent retardée.

L'influence de la syphilis sur les maladies chroniques est, d'autre part, dans la plupart des cas, défavorable, voire même néfaste, surtout sur la tuberculose, le cancer, le glaucome, le diabète. L'arthritisme, la malaria, les intoxications chroniques par l'alcool, le tabac, le mercure et le plomb, l'âge avancé sont, à leur tour, autant de causes d'aggravation du processus de la syphilis. La transmission de la maladie d'une race à une autre amène ordinairement une forme maligne ou grave.

Mais c'est dans la *grossesse* que la syphilis exerce son action la plus nocive. A sa période intensive, elle provoque, presque infailliblement soit l'avortement, soit l'accouchement prematuré, soit l'accouchement d'un enfant mort-né et macéré. Lorsque l'infection a diminué de virulence, les enfants naissent à terme, mais ils sont très affaiblis et souvent meurent tôt de syphilis congénitale ou de faiblesse vitale. D'autres fois, la syphilis héréditaire demeure latente et n'apparaît que beaucoup plus tard: à l'âge de l'adolescence, dans certains cas (S. héréditaire tardive). Enfin la syphilis s'est éteinte. Mais les enfants sont encore souvent faibles, peu résistants, ont des troubles locaux ou généraux de nutrition, des déformations, de la prédisposition aux maladies, surtout à la tuberculose, et ils y succombent facilement ou bien ils deviennent rachitiques.

La syphilis est, on le voit, un redoutable adversaire de la procréation. Elle n'est pas seulement dangereuse pour le malade et pour sa descendance: elle frappe la société entière dans ses conditions morales

et économiques. Avec quelques autres tares, telles que l'alcoolisme et la tuberculose, elle est l'un des facteurs de la débilitation et de la dégénérescence de la race.

III

TRAITEMENT MÉDICAMENTEUX

Le traitement de la syphilis a un double objectif:

1.er faire disparaître les accidents actuels; 2.° guérir la maladie par la destruction du virus spécifique.

Aussi longtemps, en effet, que ce virus n'a pas été complètement annihilé, détruit, des rechutes sont possibles.

Trois ordres d'agents thérapeutiques sont à notre disposition: les *médicaments pharmaceutiques,* la *sérumthérapie*, la *physiothérapie (hygiène, climatothèrapie, balnéothérapie).*

Deux médicaments pharmaceutiques forment la base habituelle du traitement antisyphilitique: le mercure et l'iode. Ils opèrent, dans le plus grand nombre des cas, assez vite et d'une manière assez sûre. Toutefois, pour la plupart des médecins, le mercure seul est capable de détruire le virus et de guérir la maladie elle-même. Il est donc le seul médicament vraiment spécifique.

Le mercure est administré, soit par la voie stomacale, sous forme de frictions, soit en injections hypodermiques, soit en fumigations, soit en bains. Les trois premières formes d'absorption: voie stomacale, frictions et injections hypodermiques, sont les plus usitées.

L'effet du mercure sur l'homme sain est celui d'un altérant; il augmente les globules rouges et blancs, ainsi que l'hémoglobine. L'accoutumance au médicament se manifeste par une diminution dans la richesse globulaire du sang et par une adipose assez accentuée (Schlesinger). L'effet sur les syphilitiques est encore très discuté.

Golly, Larrieu et Labbé ont constaté une diminution des lymphocytes et une augmentation des *polynucléaires.* L'état normal a réapparu après quatre mois de traitement.

Oppenheim et Loïsenbach ont observé une légère influence sur les globules blancs, l'hémoglobine et le fer, mais pas sur les globules rouges. Ils n'ont pas trouvé de fer dans le sérum.

Neumann, Konried, Galliard et Wilbouchewitch ont vu augmenter le nombre des globules rouges et l'hémoglobine.

J. Justus a vu l'hémoglobine diminuer.

Koslowsky a trouvé une augmentation des globules blancs.

Jarvein, Radaëli et Hjelman n'ont rien observé.

Si l'emploi du mercure est exagéré ou bien si le médicament n'est pas toléré, il se produit de nombreux symptômes d'intoxication mercurielle: accidents d'ordre local (gastrite, entérite, inflammations locales), ou d'ordre général (salivations, stomatite, éruptions mercurielles, troubles nerveux dits parasyphilitiques,—pseudotabes, paralysie générale,—troubles profonds de la nutrition générale,—cachexie, albuminurie, glycosurie).

Deux méthodes sont également préconisées pour le traitement mercuriel; la méthode intensive ou *chronique intermittente* (Fournier, Neisser, etc.,) et la méthode atténuée ou *opportuniste symptomatique.*

Le mercure perd d'autant moins de son influence active et curative qu'on évite davantage l'accoutumance et l'intoxication du malade, qu'on s'efforce davantage de le tonifier et de le reconstituer, et à cet égard, la méthode opportuniste, où l'on ne donne du mercurre que lorsque des symptômes de la maladie apparaissent, est beancoup plus efficace, plus sûre.

La méthode intermittente chronique, au contraire, n'évite pas toujours l'accoutumance. Souvent elle agit trop intensivement et amène de graves intoxications. Il est même des syphiligraphes qui accusent cette méthode d'être une des causes de l'apparition des affections post- et para-syphilitiques.

Dans certains cas, le mercure n'est pas toléré, même aux plus petites doses: c'est l'idiosyncrasie pour le mercure.

Pour augmenter l'action du mercure et diminuer son influence toxique, il faut accélerer sa circulation et son élimination. On y parvient en associant le traitement mercuriel aux méthodes sudorifiques altérantes et reconstituantes, c'est-à-dire en le combinant avec l'hydrothérapie, la balnéothérapie et l'hygiène.

Le second médicament spécifique en usage dans le traitemement de la syphilis est l'iode. Dans le tertiarisme, la plupart des auteurs le préfèrent au mercure. Il doit également lui être préféré dans certaines formes de la syphilis maligne, dans des cas de périostite et d'adénopathie. Dans d'autres cas, l'iode est combiné avec le mercure, surtout dans les formes viscérales de la maladie et dans la grossesse des femmes syphilitiques.

La préparation la plus usuelle de l'iode est l'iodure de potassium (2 à 40 gr. par jour). Tout dernièrement l'iode a été vivement recommandé par le docteur Larrieu sous forme *de teinture d'iode* comme traitement exclusif de la syphilis. Le Dr. Larrieu a observé que le sang reprend son caractère normal après 15 à 20 jours de traitement.

L'action de l'iodure de potassium a été étudiée par plussieurs au-

teurs; Pagliari, Rein, Pici et Cedercreutz l'ont trouvée nulle, aussi bien sur les échanges azotés que sur le chimisme respiratoire, et ce, même avec des doses de 2 à 40 gr. Rabuteau a observé une diminution de l'urée. Henrijean et Corin ont constaté une légère augmentation des échanges azotés et respiratoires avec des doses de 10 à 15 gr. Aux doses faibles, de 4 à 6 gr. l'action est nulle.

Mais tandis que certains malades supportent des doses énormes d'iode, d'autres éprouvent pour ce médicament une véritable idiosyncracie et ne le supportent à aucune dose, si faible fût-elle. Les symptômes d'intoxication sont: le coryza, le catarrhe laringé, la bronchite, la dyspepsie, les éruptions cutanées, les névralgies, l'hématurie, les néphrites.

L'iodure de potassium est d'autant mieux toléré que la diurèse est plus abondante et que l'absorption dans le canal gastrointestinal est plus intense et plus rapide. On fait donc bien d'associer ce médicament à des diurétiques (boissons, hydrothérapie, eaux minérales).

Quand ni le mercure, ni l'iode ne sont tolerés, on peut recourir à quelques préparations végétales: le gaïac, la salsepareille, le sassafras, le jaborandi. Ce sont des bois sudorifiques qui agissent à la manière de dépuratifs, en augmentant l'excrétion cutanée. La décoction de Zittmann donne aussi de très bons résultats dans des cas où les malades sont fatigués du mercure et de l'iode, ou encore dans des formes pustuleuses et gommeuses.

Il nous reste enfin à mentionner, comme adjuvants et comme moyens reconstituants, surtout dans le tertiarisme, chez les anémiques et chez les tuberculeux; l'huile de foie de morue, le sirop de fer ioduré, les préparations ferrugineuses et arsenicales.

IV

HIGIENE—CLIMATOTHÉRAPIE

La syphilis peut guérir sans traitement spécifique, sous l'influence d'une hygiène bien comprise et rigoureusement suivie, quand le sujet atteint est jeune, qu'il est vigoureux et que la maladie présente une forme légère (Hebra, Kussman, Zeisse, Larrieu). On a vu ainsi guérir des syphilitiques avec le régime sec de Schrot, sans médication spécifique (Ziégelroth).

Il arrive, par contre, que le traitement médicamenteux ne donne des résultats satisfaisants qu'autant qu'il est combiné avec les méthodes diététiques ou avec les agents physiques.

Enfin on rencontre des cas où, les remèdes spécifiques n'étant pas

tolérés ou n'agissant plus, on se trouve obligé de recourir à la physiothérapie.

L'hygiéne joue et doit jouer le principal rôle dans le traitement de la syphilis, si non pendant toute la vie du malade, du moins pendant les premières années de la maladie, tant que tous les symptômes n'ont pas disparu et que l'infection ne peut être considérée comme définitivement guérie.

Le syphilitique doit vivre, autant que possible, *au grand air*, éviter tout surmenage intellectuel ou physique et se garder de tout excès de tabac et d'alcool, surtout pendant la période secondaire. Il doit stimuler la nutrition générale et tonifier tout l'organisme, afin d'être solidement armé pour lutter contre la maladie et en triompher. Le séjour à la campagne, un travail physique actif, mais proportionné à ses forces, le sport raisonnablement compris, souvent aussi des conditions climatériques spéciales, lui seront, dans ce but, tout particulièrement ordonnés, surtout si c'est un habitant des grandes villes, vivant dans des conditions hygiéniques défectueuses ou ayant des occupations sédentaires.

La *physiothérapie* (hygiène, alimentation rationnelle, hydrothérapie, eaux minérales) s'impose, d'autre part, aux personnes ayant des tares diathésiques (lymphatiques, arthritiques, herpétiques), ainsi qu'aux sujets anémiques et débilités, pour rendre actif et efficace le traitement anti-syphilitique.

V

TRAITEMENT HYDROMINÉRAL

Nous avons constaté plus haut l'influence affaiblissante et destructive qu'exerce la syphilis sur l'état général et la force de résistance des sujets qui en sont atteints et de leur descendance. Nous avons dit qu'il importe avant tout de *tonifier, fortifier et reconstituer les forces vitales de l'organisme,* d'augmenter la *vis médicatrix naturæ.* En outre le malade doit être placé dans les conditions les plus propres à lui faire tolérer le mieux possible le traitement spécifique, à lui éviter les suites, toujours fâcheuses, d'une intoxication médicamenteuse. Enfin on doit chercher à augmenter l'effet des remèdes pharmaceutiques, à les rendre plus actifs.

Le *traitement hydrominéral* et *hydrohtérapique* nous permet d'atteindre ce triple but. Il peut être employé ou comme *traitement local,* ou comme *traitement général.*

Le *traitement local* comporte les indications suivantes:

Dans les formes atoniques de la sclérose initiales, des bains de siège chauds (37° à 42° c.; 5 à 15 min.) agissent efficacement en augmentant la circulation locale et en amenant, par une bonne phagocytose, la guérison rapide de la plaie. On renforce leur effet par l'application de compresses mouillées chaudes (maillots de Priessnitz).

Dans les formes douloureuses du chancre avec surexcitation générale du système nerveux, le bain de siège tiède (33 à 35° c., 3 à 10 min.) et des compresses mouillées et souvent renouvelées donnent également de bons résultats.

Dans les formes à réaction normale le bain de siège tiède (18 à 24° c., 2 à 5 min,) est toujours un bon adjuvant. En amenant et en entretenant un flux de sang centrifugal,il diminue l'absorption du virus et aide à sa destruction.

Quand le *système ganglionaire* est fortemeut intéressé, les compresses humides rendent de bons services. Elles doivent être chaudes dans les formes atones, froides et souvent renouvelées dans les formes à réaction trop intense.

Dans les périodes secondaire et tertiaire, alors que des éruptions atones et ulcéreuses ou des accidents gommeux suppurants résistent trop longtemps au traitement, les applications locales, les bains et les douches sont de la plus grande utilité.

Dans les syphilis avec névralgie intense, douleurs dans le système osseux et insomnie, des bains tièdes prolongés, des applications hydrothérapiques sous forme de douches d'ablutions et de maillots, peuvent, de même, seconder le traitement spécifique, comme traitement local symptomatique.

Mais c'est principalement comme *traitement général* de la syphilis que les eaux minérales et l'hydrothérapie rendent les plus grands services, soit qu'elles interviennent seules *(traitement indépendant)* soit qu'elles s'ajoutent aux médicaments spécifiques *(traitement auxiliaire)*. Elles se recommandent tout aussi bien, du reste, dans les périodes latentes de la maladie qu'alors que se produisent encore des manifestations spécifiques, et elles sont autant indiquées pendant, qu'après et avant le traitement spécifique.

En suivant le traitement dans une station thermale, le malade se place, sous tous rapports, dans des conditions éminemment plus favorables. D'abord, il se soustrait aux fatigues et aux autres influences nuisibles de la vie ordinaire Il évite le surmenage intellectuel et physique, si dangereux pour tout syphilitique. De plus, les moyens curatifs de la station aident à tonifier et à reconstituer son organisme soit qu'il ait d'ores et déjà été fatigué par un traitement spécifique, soit

qu'il s'agisse seulement de lui faire mieux tolérer ce traitement ou de le préparer à mieux supporter les médicaments qu'il se trouverait obligé de continuer à ingérer après la cure thermale. Enfin la surveillance médicale s'exercera mieux, dès les premières manifestations syphilitiques, dans une ville d'eaux ou dans un sanatorium qu'au foyer du malade.

Le traitement hidrominéral peut être appliqué dans ses différentes formes et par tous les procédés: traitement interne (boisson) et traitement externe (bains, douches, ablutions, maillots, gargarismes, injections, méthodes sudorifiques). Le ou les modes d'administration adoptés dépendent tant du caractère et des manifestations de la maladie que des ressources de la station et des méthodes qui y sont en usage.

Dans la syphilis à marche normale, le malade ne pourra jamais que bien se trouver de la combinaison du traitement médicamenteux avec une cure thermale. Lc traitement hydrominéral sera un utile adjuvant, qui accroîtera ses forces naturelles, en même temps qu'il accélérera la guérison et la rendra aussi complète que possible. C'est un fait incontestablement prouvé par une expérience séculaire. Il semble du reste, confirmé par les observations qu'a faites Rouquerol en Tunisie et qu'il a résumées dans la conclusion suivante: «La syphilis paraît fortement atténuée, à mesure qu'on avance dans la région chaude, par l'usage des hammam; elle paraît s'aggraver, au contraire, quand il n'y a ni eau, ni hammam.»

Dans les syphilis anormales et compliquées, la cure thermale n'est plus seulement utile: elle devient indispensable. Elle l'est notamment lorsque le sujet est anémique et qu'il a été débilité par la maladie ou par le traitement spécifique, lorsque le mal est tenace ou qu'il revêt la forme ulcéreuse, lorsqu'il y a prostration nerveuse et dans la syphiliphobie. Elle l'est également dans les états diathésiques qui viennent compliquer la syphilis: il les faut attaquer concurremment avec l'infection spécifique et les deux traitements doivent dès lors presque obligatoirement être combinés.

Enfin lorsque l'organisme, empoisonné par les agents chimiques spécifiques, ne peut plus les supporter, lorsqu'il y a pour eux *idiosyncrasie*, l'emploi des agents physiques naturels devient d'une nécessité absolue.

Dans l'atrophie du nerf optique le traitement balnéaire seul est indiqué.

Nous devons dire quelques mots d'une qualité, souvent attribuée aux bains, surtout aux bains sulfureux: ils seraient susceptibles de servir comme de pierre de touche dans les cas de syphilis latente. Un

bain sulfureux, par exemple, pourrait amener une éruption syphilitique et prouver ainsi que la maladie n'a pas complètement disparu. Les médecins hydrologues ne croient pas, en général, à cette faculté. Pour ma part, je n'ai jamais observé aucune poussée spécifique provoquée par le traitement salé.

Mais il est hors de doute que, dans des cas incertains et compliqués, le traitement hydrominéral peut révéler si les symptômes observés ont le caractère spécifique ou s'ils sont les signes d'une intoxication médicamenteuse. Dans le dernier cas, ils disparaissent rapidement sous l'influence du traitement thermal. Ceux de la maladie spécifique ne cessent, au contraire, que par l'emploi des médicaments. S'ils proviennent d'une complication scrofuleuse, ils guérissent, tout comme ceux dus à l'intoxication, par le seul traitement hydrominéral.

La *grossesse syphiltique* et la *syphilis héréditaire* appellent une mention et des considérations particulières. La syphilis, d'une part, l'intoxication mercurielle, de l'autre, provoquent dans maints cas l'interruption prématurée de la grossesse. Les femmes enceintes atteintes de la syphilis doivent donc être traitées avec la plus grande perspicacité et surveillées de près; il importe, en effet, de mener la grossesse à son terme normal et, en outre, d'assurer, dans les meilleures conditions possibles, le développement du fœtus. On n'y parvient que par des méthodes et des soins spéciaux.

Le meilleur traitement médicamenteux est la combinaison du mercure et de l'iode à doses faibles et prises pendant toute la durée de la grossesse. (Le professeur Pinard emploie la formule suivante: biiodure d'hydrargyre, 0 gr. 10; iodure de potassium, 10 gr.; eau distillée, 270 gr.; eau de menthe, 30 gr., dose: une ou deux cuillerées à bouche au repas de midi. Le prof. Gaucher préfère le bichlorure de mercure et des injections sous-cutanées de benzoate de mercure.)

La femme syphilitique enceinte doit être placée, par surcroît, dans les conditions hygiéniques les plus favorables qu'il soit possible de réaliser afin de lui permettre de tolérer le traitement spécifique, de se reconstituer et de se fortifier. Elle rencontrera ces conditions dans les stations thermales, ou elle trouvera le repos psychique et physi que nécessaire, en même temps que le traitement hydrominéral lui procurera une absorption et une élimination plus rapides des remèdes et stimulera sa nutrition toujours ralentie et souvent diminuée dans la grossesse.

Les enfants atteints de *syphilis congénitale* viennent au monde dans les conditions les plus défavorables. Ils supportent mal le traitement spécifique et l'hygiènè seule, surtout la surveillance du canal gastro-

intestinal, peut, avec les bains au sublimé et les bains salins, améliorer la vitalité et amener à la longue la guérison de ces malheureuses créatures. Encore les bons résultats sont ils rares, malgrè tous les efforts.

La *syphilis héréditaire tardive* offre des chances de guérison plus grandes. Il n'en est pas moins, dans la plupart des cas, indispensable, pour ces enfants comme pour les précédents, de combiner le traite ment médicamenteux avec une cure hydrominérale bien choisie et bien exécutée; car ils sont toujours lymphatiques, anémiques, débilités et sans résistance contre les infections et contre la maladie. L'hygiène, un traitement balnéaire approprié à leur tempérament, le séjour, en été, au bord de la mer ou dans les montagnes et, l'hiver, dans le midi, constitueront, en ce qui les concerne, tout l'arsenal de la thérapeutique.

La *durée du traitement hydrominéral* dépend de plussieurs facteurs: d'abord, de la nature de la diathèse ou de la maladie qui viennent compliquer l'infection spécifique, puis de la faculté de résistance et de réaction du malade, de ses reserves de force et de vitalité, en un mot de son état général et de la ténacité des symptômes spécifiques. La situation sociale du malade entre aussi en ligne de compte. En général, il faut de 4 à 8 semaines, la cure étant plus on moins longue suivant qu'elle intervient seule ou qu'on la combine avec un traitement spécifique on avec une cure d'air.

Les cures hydrominérales devront être nécessairement repétées pendant de longues années. Tant qu'il subsiste des symptômes ou qu'on a quelque autre raison de croire que la maladie n'est pas réellement guérie, il faut continuer le traitement spécifique, mais jusqu'à ce moment seulement. Le traitement thermal, au contraire, doit l'être longtemps encore après la disparition de tous symptômes, afin d'effacer les dernières traces de l'insuffisance nutritive et de rendre à l'organisme sa vitalité primitive. La physiothérapie peut seule, en effet, conduire avec certitude à ce résultat.

VI

ACTION DES EAUX THERMALES

Examinons maintenant comment agissent, à l'égard de la syphilis, les cures hydrominérales. Elles améliorent, nous l'avons déjà dit, la circulation générale du sang et celle de la lymphe. Elles augmentent la pression osmotique et facilitent ainsi la résorption des exsudats et

infiltrations. Elles réveillent la phagocytose. Elles stimulent l'assimilation en augmentant les fonctions,—diminuées dans la syphilis,—du canal intestinal et des ses glandes, surtout du foie. Elles élèvent les oxydations, accélèrent les éliminations, par les émonctoires (reins, peau, intestins), soit des éléments normaux (urée, ac. urique, matières incomplètement oxydées), soit des éléments anormaux (mercure, iode, toxines, poisons), et diminuent la déminéralisation provoquée par la syphilis. Par l'élimination plus active des médicaments, elles augmentent la tolérance et préservent plus sûrement de l'intoxication.

Quand à dire quelles sont lès combinaisons que le mercure et l'iode forment dans l'organisme, sous quelles formes ils le quittent, comment ils attaquent le virus syphilitique, de quelle manière leurs molécules, après avoir été fixées et immobilisées pendant longtemps, reprennent, sous l'influence du traitement hydrominéral, la liberté de leurs mouvements, nous nous en reconnaissons incapable. Il y a là toute une série de problèmes de physiologie dont la solution a jusqu'ici échappé aux investigations de la science. Qu'il nous suffise de constater l'influence heureuse de ce traitement.

Nous allons faire connaître le plus succinctement possible quelle est l'action physiologique et thérapeutique des eaux généralement employées dans le traitement hydrominéral de la syphilis.

Les eaux *chlorurées sodiques* augmentent la *pression osmotique* et, par conséquent, diminuent, dans le sang de la périphérie du corps, les globules rouges et blancs. La *pression du sang* se trouve accrue, la *circulation du sang* et celle de la *lymphe* sont plus intenses. Les *échanges respiratoires* sont élevés. L'absorption de l'oxygène et l'excrétion de l'acide carbonique augmentent également. La nutrition varie avec la salure des bains et la constitution des baigneurs.

Les bains de 3 °/₀ de sel de Rheinfelden augmentent les urines, les chlorures, l'acide sulfurique, et diminuent les phosphates et l'azote total (Keller).

Les mêmes bains à 6 °/₀ augmentent les chlorures, la chaux, et diminuent l'urine, l'azote total, l'acide urique, les phosphates, l'acide sulfurique (Keller).

Les mêmes bains à 25 °/₀ augmentent la chaux, l'acide urique, et diminuet l'urine, l'azote total, les phosphates, l'acide sulfurique les chlorures (Keller).

Dans la période *postbalnéaire,* tous les éléments sont augmentés. (Keller).

Les bains de Salies au quart (6 °/₀) augmentent l'azote total, l'urée, les chlorures, les phosphates, et diminuent les urines, les matières ex-

tractives azotées, l'ac. urique, le coëfficient azoturique. (Alb. Robin).

Les mêmes bains à moitié (12 p. °/₀) augmentent tous les éléments des urines (Alb. Robin).

Les mêmes bains pur sel (25 °/₀) augmentent les urines, l'azote total, l'urée, le coëfficient azoturique, les chlorures, les phosphates, et diminuent les matières extractives azotées, l'acide urique. (Alb. Robin).

Dans la *période postbalnéaire,* les urines, l'azote total, l'ureé, l'acide urique, le coëfficient azoturique, les chlorures et les phosphates sont augmentés, les matières extractives azotées sont diminuées. (Alb. Robin).

La balnéation chlorurée sodique communique, par conséquent, une impulsion notable aux échanges azotés et à l'oxydation des matières albuminõides. Elle a une action d'épargne sur les tissus riches en phosphore (Alb. Robin) et une influence diurétique.

Dans un travail sur l'influence qu'exercent les bains salins sur l'anémie et la chlorose, j'ai constaté qu'ils diminuent les chlorures, les phosphates terreux, l'azote total, les matières extractives azotées, les matières organiques et inorganiques en bloc, et qu'ils augmentent l'urée, l'acide urique, l'acide sulfurique, les phosphates alcalins et le coëfficient azoturique. Donc ils *restreignent la désassimilation azotée, augmentent l'oxydation des matières albuminoïdes,* en les brûlant plus complètement, et *empêchent* la *déminéralisation.* Ils conviennent, d'après M. Albert Robin, aux chlorotiques et aux anémiques, chez lesquels il y a insuffisance nutritive, diminution des oxydations et déminéralisation: c'est le *cas des syphilitiques dans la période secondaire et surtout dans la période tertiaire.*

Le chlorure de sodium pris intérieurement seconde heureusement l'influence des bains. Il augmente les échanges entre les cellules, et son action sur la lymphe, ainsi que sur les glandes lymphatiques, est incontestée.

Il régularise dans le sang la proportion de l'eau, qu'il maintient à la même densité, augmente la pression osmotique du plasme sanguin et abaisse la point de congélation de l'urine (Engelmann). Il relève l'oxydation des éléments albuminoïdes (Voit), sans avoir sur eux une influence destructive (v. Noorden), augmente l'excrétion d'urée. Il excite la péristaltique et la secrétion des glandes du tube digestif, favorise la peptonisation et accélère la résorption dans l'intestin. Il est un des éléments indispensables de la formation de la cellule. Pris à fortes doses, il a un effet purgatif.

Dans le traitement mercuriel, il stimule l'élimination de ce médicament (Mansuroff, Pawloff, Schwimmer, O. Ziemsen, E. Vollmer),

empêche la stomatite et les entérites et permet d'élever les doses à proportion de l'emploi qu'on en fait (O Ziemssem).

L'action des eaux sulfureuses sur la nutrition et la circulation offre beaucoup de points de ressemblance avec l'action des eaux chlorurées sodiques. Elles ralentissent le pouls, amènent une dérivation du courant sanguin des organes intérieurs vers les parties périphériques du corps et augmentent un peu la pression sanguine. Elles déterminent aussi une combustion plus complète des matiéres azotées: augmentation absolue et relative de l'urée, diminution des phosphates et augmentation des sulfates (Röthlisberger). Elles sont des stimulants des échanges nutritifs (Cathelineau).

Le soufre est un des éléments les plus importants des corps albuminoïdes et de la cellule humaine. Pris intérieurement, il ne joue aucun rôle expérimentalement connu. On lui attribue, toutefois, au regard de la syphilis, une influence curative dans les affections ulcéreuses de la peau et dans les entérites produits par la maladie on par l'hydrargyrose.

Les *eaux ferrugineuses*, administrées en boisson, augmentent les globules rouges et l'hémoglobine.

Les *eaux arsenicales*, administrées en bains, augmentent tous les éléments des urines, sauf l'acide phosphorique. Administrées en boisson, elles augmentent les globules rouges, l'hémoglobine, et diminuent tous les éléments, sauf l'acide urique et les chlorures (Cathelineau). Leur action sur la peau, la respiration et les facultés sexuelles est incontestable.

L'hydrothérapie a une infuence surabondament prouvée par nombre d'expériences et de documents. Elle augmente les globules rouges et blancs et l'hémoglobine (Winternitz) et elle stimule la nutrition dans le sens d'une augmentation et d'une accélération des fontions de l'organisme jusqu'aux limites normales, pourvu que l'alimentation des urines, de l'urée, du coëfficient azoturique, du chlore, et diminution des matières extractives azotées (Stansser).

Une mention spéciale est due ici à la *méthode diaphorétique*, qu'on emploie beaucoup aujourd'hui dans le traitement de la syphilis et qui joue dans un grand nombre de stations thermales un rôle important. La sudation s'obtient au moyen d'étuves de bains turcs et russes de bains de sable chaud et d'eau très chaude, de bains de lumière électrique, de maillots secs.

En même temps on fait boire l'eau de la station ou des tisanes. L'accumulation de la chaleur dans le corps augmente la désassimilation intracellulaire, stimule la secrétion cutanée et dégage le système

rénal. Il se produit, comme conséquence, une accélération de l'élimination des matières toxiques: matières azotées incomplètement oxydées et brûlées, poisons métalliques (mercure etc.), matières toxiques autres provenant d'infections et d'intoxications (A. Frey). On peut même faire sortir des microbes au travers de la peau.

Nous voyons par ce qui précède que toutes les eaux minérales exercent sur la nutrition générale une influence plus ou moins active. Il existe, entre elles, des différences. Mais ces différences ne sont pas assez connues pour que le choix de la station puisse se déterminer exclusivement d'après les indications physiologiques expérimentales. Il est subordonné à des considérations d'autre nature. La constitution et l'état général du malade, sa *diathèse*, dicteront au médecin sa décision. Suivant que le syphilitique sera anémique, cachectique, lymphatique, arthritique, herpétique, il le dirigera sur telle station ou sur telle autre. Si la syphilis se complique d'une autre maladie, de la tuberculose des poumons ou du diabète, par exemple, il optera pour une station appropriée à cette complication. La forme des accidents spécifiques (ulcérations, symptômes parasyphilitiques, laryngite) pourra fournir aussi une indication.

L'empirisme guidera une fois de plus le médecin insuffisamment renseigné par l'expérience physiologique exacte.

VII

CHOIX DE LA STATION

Les heureux effets des cures hydrominérales dans le traitement de la syphilis sont dus d'abord et avant tout, nous l'avons vu, à l'influence que les bains exercent sur la nutrition et sur l'état général du malade. Dès l'instant, donc, que nous obtenons la stimulation des forces vitales et l'amélioration des échanges nutritifs, il semblerait qu'au fond il fût assez indifférent que ce soit par telles ou telles eaux, par tels on tels méthodes ou procédés.

Mais si le choix de la station et le mode d'administration des eaux ne soulévent aucune difficulté lorsque la syphilis est normale et l'individu vigoureux, il n'en va plus de même dans les cas de complication ou lorsque le sujet est affaibli.

Les *eaux minérales nous rendent des services* pour le traitement de la syphilis:

1.e Dans tous les cas douteux, alors que le diagnotic n'est pas certain et qu'on ignore s'il s'agit de syphilis, d'hydrargyrose, d'iodis-

me, de scrofulose ou d'une autre affection constitutionelle ou cutanée;

2.e Dans les cas où la syphilis se complique d'un état diathésique ou pathologique antérieur (rhumatisme, arthritisme, lymphatisme, scrofulose, herpétisme, hydrargyrose, iodisme;

3.e Comme adjuvants du traitement spécifique, pour permettre l'emploi plus intense des médicaments spécifiques et tonifier en même temps le malade affaibli par la maladie et par les remèdes;

4.e Dans certaines formes et manifestations particulières de la syphilis (psoriasis palmaire et plantaire, ulcérations, suppurations dans les ganglions, dans le système osseux ou dans des gommes, douleurs, tremblement, parésie et paralysie, affections du pharynx et du larynx, accidents parasyphilitiques, pseudotabes, paralysie générale, artériosclérose.)

Toutes les eaux minérales, de même que l'hydrothérapie et la climatothérapie, ont, dans le traitement de la syphilis, une action utile. Mais ce sont les *eaux sulfureuses*, les *eaux chlorurées sodiques et iodurées* et *l'hydrothérapie* (y compris les méthodes *sudorifiques*) qui jouent le principal rôle, qui se disputent le premier rang. Nous allons nous efforcer de les différencier autant que possible.

Les *caux sulfureuses* ont bénéficié de tout temps, de la préférence. On leur a même attribué un effet spécifique, mais cette idée est depuis longtemps abandonnée. On sait aujourd'hui qu'il n'existe pas d'eaux minérales spécifiques pour le virus syphilitique. Il demeure, toutefois, hors de conteste que ces eaux exercent une influence extrêmement utile tant sur la maladie elle même que sur l'absorption, la circulation et l'élimination des médicaments spécifiques administrés, du mercure principalement. Elles sont plus particulièrement indiquées lorsque le malade souffre de l'intoxication mercurielle. Celle-ci disparaitra sûrement sous l'action des bains ordinaires, des douches, des bains de vapeur et de l'absorption de l'eau en boisson, lesquels détermineront une élimination plus rapide du médicament par les reins et l'intestin.

Lorsque la syphilis vient à se manifester à la suite de la cure sulfureuse, on l'attaque avec succès par la combinaison d'un traitement spécifique avec la cure hydrominérale. Mais nous avons déjà fait remarquer que cette vertu provocatrice des caux sulfureuses est moins que sûre. De ce que le résultat est négatif, on n'en peut conclure à la non existence de la maladie et, seul, le résultat positif importe. Il n'y a pas lieu de craindre, en tout cas, que la provocation des symptômes spécifiques par cette méthode puisse être en aucune façon nuisible et que la maladie empire sous l'influence du traitement thermal. On ne peut, au contraire, que se féliciter de la révélation d'une syphilis la-

tente. On sait désormais qu'elle existe, on la voit, on la palpe, et on peut l'attaquer et la vaincre.

Les syphilides *psoriasiformes*, surtout palmaires et plantaires, les formes atones à infiltration profonde et à tendance *ulcéreuse,* les *douleurs* osseuses et périarticulaires, le *tremblement* sont heureusement amendés par le traitement sulfureux combiné.

Les *accidents pharyngo-laryngés* sont traités avec succès, dans certaines stations, par des inhalations et irrigations d'eau et de vapeurs sulfureuses.

La *syphilis grave* à lésions profondes et récidivantes, avec *intolérance pour de fortes doses mercurielles,* est une indication formelle pour l'usage des eaux sulfureuses. Grâce à l'élimination plus active du mercure, on en fera tolérer des doses plus grandes et on obtiendra des résultats dans des cas où la médication spécifique avait jusque là été impuissante.

Mais c'est dans les cas *d'intoxication mercurielle* que le traitement sulfureux fait surtout merveille: il la fait disparaître par l'élimination plus rapide du métal, tonifie le malade et lui permet de supporter à nouveau le médicament spécifique.

La cure sulfureuse trouve encore une indication dans certaines formes de *scrofulo-tuberculose* des enfants, dans les formes cutanées et osseuses, principalement chez les *vieillards*, les *alcooliques*, les *paludiques*, et, en général, toutes les fois qu'il y a insuffisance nutritive ou que le système nerveux ést particulièrement menacé, comme chez les tabétiques et les rhumatisants.

La cure sulfureuse peut être employée, à toutes les périodes de la syphilis, comme cure postmercurielle ou prémercurielle, ou en combinaison avec le traitement médicamenteux. Il convient cependant de faire observer que certains auteurs déconseillent ici la combinaison des deux traitements.

Parmi les modes d'administration, c'est le *bain de vapeur sulfureux* qui doit être préféré. Il est donné 2 à 3 fois par semaine et combiné avec des bains entiers, des douches, des inhalations, et avec la prise de l'eau minérale en boisson.

Pour le mercure, c'est l'administration sous forme de frictions qui est, en général, préconisée. Le malade en supporte, par ce procédé, des doses beaucoup plus fortes que par l'ingestion interne et sans s'exposer à des intoxications. Dans ces derniers temps, on a aussi très vivement recommandé les injections hypodermiques: on croit, en effet, que le soufre des bains paralyse l'absorption et l'action du mercure (Neisser).

Les *eaux chlorurées sodiques* sont des adjuvants du traitement médicamenteux. Elles opèrent, par leur influence énergique, sur la nutrition et sur l'élimination du mercure et de l'iode.

Leur indication la plus importante est la complication de la syphilis par la *scrofulose* surtout dans les formes atones, avec ralentissement de la nutrition et paresse vasculaire de la peau.

Viennent ensuite, comme indications de ces eaux: le rhumatisme, l'arthritisme, *l'anémie* et *l'affaiblissement*, la *cachexie syphilitique avec amaigrissement et sous-nutrition*, puis des cas où le mercure n'est toléré qu'à doses insuffisantes ou pas du tout, ou lorsqu'il fatigué le malade et qu'il faut, en résumé, fortifier et *reconstituer tout l'organisme*.

Enfin, on trouve également une indication très nette dans la polyadénite et l'éruption très intense de roséole spécifique (E. Wollmer). Sous l'influence du traitement salé, les éruptions cutanées se développent et se résolvent plus vite, en même temps que l'accélération de la circulation du sang et de la lymphe et l'amélioration de la nutrition amènent, avec la destruction et l'élimination plus rapide du virus syphilitique, une diminution visible des glandes hypertrophiées.

En ce qui concerne les malades eux mêmes, il en est deux catégories pour lesquels la cure salée est tout spécialement indiquée: les *enfants lymphatiques*, *anémiques ou rachitiques* descendant de parents syphilitiques et les *femmes enceintes syphilitiques*.

Les premiers ont surtout besoin qu'on élève leur vitalisme abaissé. Il les faut solidement armer pour la lutte future contre la tare héréditaire et contre les maladies qui les guettent.

La femme enceinte se trouve, elle aussi, dans des conditions éminements défavorables au point de vue de la nutrition et de la résistance à la maladie. La faculté d'assimilation est ralentie et elle a souvent de l'insuffisance circulatoire, hépatique et rénale. La syphilis vient augmenter encore les faiblesses, et le traitement spécifique doit être dirigé avec autant de ménagement que de prudence. La cure salée, combinée ou non avec les médicaments, sera d'un utile secours. Elle augmentera les chances de mener la grossesse à son terme normal et l'enfant, aussi bien que la mère, profiteront de ce traitement, reconstituant par excellence.

Le traitement salé est employé aux trois périodes de la maladie, mais il atteint son maximum d'utilité dans les périodes secondaire et tertiaire.

Les modes d'administration le plus en usage sont les bains ordinaires, les bains de vapeur, les gargarismes, les inhalations et l'absorption de l'eau en boisson.

Les *eaux iodurées chlorurées* ou *iodurées sulfureuses* conviennent principalement dans les affections tertiaires. Les affections du périoste et des os, des ganglions et de la peau en retirent un profit notable.

Dans les formes ulcéreuses, l'iode peut agir localement, car, à la différence de la peau saine et intacte, la peau malade et ulcérée est susceptible de l'absorber (Keller).

Le traitement spécifique peut être combiné, ou non, avec la cure hydrominérale.

Ces eaux s'administrent surtout en boisson, plus rarement en bains.

Elles sont malgré leur composition relativement faible en iodures, très actives.

Les *eaux indéterminées ou oligo-métalliques* et les *eaux sulfatées calciqes thermales* sont efficaces dans les formes tardives, mais surtout quand on les combine avec le traitement spécifique. Les paralytiques et les personnes déjà agées peuvent espérer une amélioration de leur usage. Elles sont aussi indiquées dans les formes invétérées. La mécanothérapie se combine souvent, dans ces cas, avec le traitement balnéaire.

Ces eaux s'administrent surtout en bains prolongés et très chauds et en boissons, lesquelles agissent comme diurétiques.

Les *eaux ferrugineuses ou ferrugineuses-iodurées* trouvent leur emploi quand la cachexie et l'anémie ont atteint un degré où le traitement spécifique n'est plus possible, ou encore quand il y a, chez un sujet cachectique, récidives de la maladie.

Elles sont administrées surtout en boisson et, quand elles sont riches en acide carbonique, en bains.

Les *eaux arsenicales, arsenicales-ferrugineuses* et *arsenicales chlorurées bicarbonatées* son recommandées dans la syphilis de caractère eréthique, dans la cachexie syphilitique et dans l'anémie avec exagération des oxydations (A. Robin). Elles sont administrées en boisson.

Les *eaux alcalines* sont indiqueés quand le foie est devenu insuffisant, dans le diabète, dans la goutte et dans les affections du tube digestif.

Les *eaux amères* et les *eaux bicarbonatées sulfatées chlorurées sodiques* s'emploient comme purgatifs au cours du traitement anti-syphilitique ou dans les intervalles de celui-ci.

L'hydrothérapie doit être considérée comme l'un des agents les plus puissants du traitement de la syphilis. Son action est ou stimulante et tonique (procédés froids), ou sudorifique (sudations). Elle est utilisée pour préparer les sujets débilités et anémiques dans la période de la seconde incubation. Elle constitue ensuite un précieux adju-

vant du traitement spécifique. Dans les formes tardives et viscérales, elle opère par son influence énergique sur la nutrition.

Les procédés employés dans les établissements d'hydrothérapie sont: l'ablution, l'affusion, les douches, le bain de vapeur, les bains et demi-bains froids, les maillots, le bain de lumière électrique (photothérapie).

Les procédés chauds sont suivis ordinairement de procédés froids de courte durée.

Les bains de mer constituent une hydrothérapie spéciale, renforcée par la combinaison du principe salé contenu dans l'eau de mer. Ils sont indiqués chez les sujets très affaiblis par la maladie ou par le traitement spécifique et dans les formes invétérées où le mercure n'agit plus. Ils sont contre-indiqués dans la période des éruptions secondaires.

La *climatothérapie* joue, on le sait déjà, un certain rôle dans le traitement de la syphilis. Les malades délicats ou débilités doivent abandonner leurs occupations et séjourner, autant que possible, en plein air. S'ils présentent des symptômes du coté des poumons, on les dirige, l'hiver, vers le midi, où ils peuvent suivre un traitement antisyphilitique et le combiner, si c'est nécessaire, avec un traitement hydrominéral. D'autres sont, au contraire, envoyés dans les montagnes ou au bord de la mer, afin de les préparer en vue d'un traitement spécifique ou de combiner la cure d'air avec la cure hydrominérale ou spécifique.

VIII

CONCLUSIONS

Les considérations dévelopées au cours de cette étude peuvent se résumer dans les conclusions suivantes:

1.° La syphilis est une maladie infectieuse et *constitutionnelle*. Elle a une influence manifeste sur l'économie générale et sur la nutrition.

2.° Le mercure et l'iode forment la base du traitement antisyphilitique.

3.° La physiothérapie (hygiène, traitement hydrominéral, hydrothérapie, climatothérapie) joue dans ce traitement un rôle aussi important que les médicaments.

4.° Le *traitement médicamenteux combiné avec le traitement hydrominéral* donne les meilleurs résultats. Il est le traitement *curatif reconstituant* par excellence.

5.° Chez les syphilitiques à *diathèse lymphatique* ou *arthritique*, chez les sujets *anémiés* et *debilités*, dans les formes *graves* de la syphilis, le traitement hydrominéral, combiné avec le traitement spécifique (mercure et iode),est le seul traitement rationnel et actif.

6.° Dans *l'intoxication mercurielle et l'idiosyncrasie* contre les spécifiques, la physiothérapie est de rigueur.

7.° Les *eaux sulfureuses*, les *eaux chlorurèes sodiques* et *l'hydrothèrapie* se disputent le premier rang dans le traitement hydrominéral de la syphilis.

8.° Durand la *grossesse* chez les *syphilitiques*, le traitement salé se trouve formellement indiqué pour la mère et pour l'enfant.

BIBLIOGRAPHIE

BARTHELEMY. Etat de santé des prostit. clandest. Bruxelles. 1901. Le meilleur trait. de la Syph. Journal de clin. et de thérap. int. 1898. Les inyect. de Biiodure de mercure dans le trait. de la Syph. Bull. d. l. Soc. Franc. de Dermatol. 1902.

BARDUZZI. Les eaux thermales dans la cure de la Syphilis. IVe Congrès italien d'Hydrol. et climatol. 1900; Arch. gén. d'Hydrol. 1901.

BECKER. E. Ueber die Veränderungen der Zusammensetzung des Blutes durch vasomot. Beeinflussung. etc. Blätter f. klin. Hydroth. 1902.

BLOCK. F. Hygíene und Diätetik bei der Syphilisbehandg. Zeitschrift f. diät. n. phs. Th. 1903.

BRACHET. Ueber einen Fall von vagen Schmerzen durch Mercurialismus etc Jahrb. f. Balm. 1877.

CHATELINEAU. Des frictions mercur.—Infl. des bains sulf. sur leur action Ann. d'hydrol. 1894 n. 1895.
Action phys et thérap. des eaux miner. de lā Bourboule Ann. d'hydrol. 1894 u 1895.

CLAISSE. Infl. des bains salins sur la leucocythose Ref. Ann. d'hydrol. et de climatol. 1902.

CEDERCREUTZ. Axel. Beitrage z. Kenntniss des St. wechsels in der Frühperiode der Syphilis u. Einwirkg. von Hg. u. K. J. Breslau 1902.

DRESCH. Des cures therm. sulf. dans la Syphilis Arch. gen. d'Hidrol, 1902. Des cures th. sulf. Ann. d'hydrol. 1903.

Du Castel R. Traitement des maladies vénériennes. Paris 1896.
Durand-Fardel Max. Traité des eaux minér. Paris 1883; les eaux minér. et les maladies chroniques Paris 1885.
During von E. Grundsätze der Syphilisbehandlung. Münch. med. W. schrift 1902.
Engelmmann. Einfluss der Kreuznacher Quellen auf die Beschafenheit des Blutes. balneol. Congress Stuttgart 1902.
Engel C. S.. Der gegenwärtige Stand der Blutlehre.
Klin. Jahrb. 1902
Ferras. Trait. des syph. aux sulf. Progrès med. 1902.
Ferras Jean. Recherches sur la nutrition chez les syphilitiques. Thèse de Paris 1901.
Finger. Ueber die modernen Bestrebungen in der Syphilistherapie etc. Wiener med. Presse. 1895.
Finger. E. D. Syphilis und die vener. Krankheiten. Wien. 1886.
Frey A. Ueber die Bedeutung der Schwitzbäder bei der mercur. Behandlung der Syphilis. Berliner Klin W'schrift. 1886.
Fournier. Syphilis et Mariage, Paris. 1890.
Flechsig. Handbuch der Balneotherapie, Berlin. 1892.
Fromm B. Lehrb. der Balneotherapie, Braunschweig. 1887.
Glax. Julius. Lehrbuh der Balneotherapie. Stuttgart. 1897.
Grube. Karl. Allg. u. spec. Balneotherapie. Berlin. 1897.
Gubler D. Indicationen der Mineralwässer Jahrb. f. Balneol. 1874.
Goubert E. De l'étiologie des avortements à répétition. Thèse de Paris. 1878.
Gaucher E. et H. Bernard. Traitement de la Syphilis pendant la grossesse. Bull. de la Soc. méd. des Hôpitaux de Paris. 1901.
Gaucher E. u. O. Crouzon. Des Troubles de la nutrition dans la Syphilis. Bul. de la Soc. méd. des hôpitaux de Paris. 1902 et Journal de Physiol. et de Pathol. gén. 1902.
Gaucher E. Syphilis et diabète. Bull. de la Soc. de Dermatologie. 1902. et Revue de médecine. 1902.
Gaucher E. Des troubles de la nutrition dans l' intoxication saturnine. Revue de Médecine. 1881.
Güntz. Ueber den Einfluss der russ. Bäder auf die Ausscheidg des Hg. bei Hg. Kranken. Jahrb. f. Balneol. 1880.
Herff v. O. Encyklopaedie der Geburtshülfe
Hellmer E. D. Bedeutung der Hydroth. bei der Syphilisbehandlg. medicin. Blätter 1902.
Heuss E. Einige Grundfragen aus der Syphilistherapie. Wie behandeln wir die Syphilis. Corresp. bl. Schweizerärzte. 1901.

HIRSCH I. Teplitz-Schönau. sein Einfluss bei Hautkrankh. und den spätern Formen von Syphilis. Jahrb. f. Balneol. 1873.

HUGHES u. ROSHSCHILD. Einfluss der Mineralbäder auf den osmot. Druck des Blutes. baln. Congress. 1900. Discussion balneol. Congress 1901. pag. 321.

JAMES. Constantin. Guide prat. aux eaux minérales.

JULLIEN. Des modes d' utilisation des eaux minér. sulf. dans la Syphilis. Arch. gén. d'hydrol. 1902.

KELLER Hermann. Ueber den Einfluss von Sool u. Süsswasserbädern auf den Stoffwechsel des gesunden Menschen.
Corresp. blatt. f. Schweizerärzte 1891. Das Soolbad Rheinfelden 1892, D. Verwendg v. Soolbädern mit hohem Salzgehalt. baln. Congress Berlin 1893. Du trait. de l'anémie (Chlorose) par les bains salins de haute minéralisation et leur infl. sur la nutrition. Ann. d'Hydrol. 1896. La nutrition dans l'état puérp. Ann. de Gyn. et d'Obst. 1901. Die physiol. Wirkg. der Sool u. C^{0}_{2} Soolbäder Corresp. bl. f. Schweizerärzte über die Soolbadbehandlung während der Schwangerschaft. baln. Congress Stuttgart 1902.

KISCH H. balneoth. Lexikon. Wien 1897.

KOEPPE Hans. Die Bedeutg. der Salze als Nahrungsmittel. Giessen 1896.
Physikal Chemie in der Medicin. Wien 1900.

KREBS u. MAYER, Blutbefund bei Schwitzproceduren. Zeitsch. f. diät. u. phys. therap. 1902.

LABBÉ. Syph. hérédit. précoce avec splénomégalie, anémie et réaction myéloïde du sang. Semaine médic. 1903. N° 6.

LA HARPE (de). Formulaire des eaux minér. Paris 1895.

LARRIEU. Cure prompte et radicale de la Syph. Syphilis et mercure. Paris 1902.

LEICHTENSTERN Otto. Allg. Balneotherapie. Leipzig 1880.

LOCHTE. Syph. maligna et gravis. Hamburg 1901.

LYDSTONE. Traitement mercuriel général de la Syph. Gaz. des hôpitaux de Toulouse 1902.

MATZENAUER. Indicat z. Behandlg. chron. Dermatosen u. Syph. mit Thermalquellen. Wiener mediz. W. schrift. 1900.

MATZENAUER. Kassowitz, Neumann, Lang. Paltauf Hochsinger, Finger. Des différents modes de transmission hérédit. de la Syph. Discussion: semaine médic. 1903. t.° 7 u. 18.

MATHES M. Lehrb. de klin. Hydrothérapie. Iena 1900.

MORGENSTERN. Ueber die Bedeutg u. den prakt. Werth der Luesbehandlg in Kurorten. Dermatolog. Zeitschrift 1901.

MUNTER S. Was leistet die Hydroth. bei Behandlg. d. Syph.? baln. Congress, Berlin 1897. Die Verwertung der Hydroth. bei der Behandlg. der Syph. u. Blennorrhoe Berliner klin. W. schrift 1900.

NEISSER A. Syph. behandg u. Balneotherapie, Berliner klin. W'schrift 1897.

NOORDEN von. Ueber den Einfluss der schwachen Kochsalzquellen auf den Stoffwechsel des Menschen, Frankfurt 1896.

OPPENHEIM M. u. LŒWENBACH G. Blutuntersuchungen bei constit. Syphs bei Hg. therapie etc. Deutsches Archiv f. klin. Medizin 1901.

ORLIPISKI Ein Beitrag z. Syph. therapie Allg. med. Centralzeitg 1902.

POLLARK W. Kritik der Balneotherapie der Syph. Viener med. Woch'schrift 1902.

ROMMONT. Ueber die Wirkg der Schwefelwässer bei Syph. Jahrb. f. Balneol. 1874.

ROBIN Albert. La balnéation chlorurée sodique, ses effets sur la nutrition, ses nouvelles indications. Médecine moderne 1891.

ROTHCHILD DE H. Syph. infantile. Hygiène et thérapeutique. Progrès médical 1901.

ROTHLISBERG P. Contribution à l'étude des eaux therm. gaz. sulfat. calc. chlorurées de Baden. Arch. gén. d'Hydrol. 1902.

ROUQUEROL J. Contribution à l'étude des eaux dans la Régence de Tunis et le Sahara Tunisien. Thèse de Paris 1897.

SIGMUND von. Ueber die Wahl von Kurorten nach Einreibgskuren bei Syph. Jahrb. f. Balneol. 1871.

SCHUSTER. Inunctionkur u. Badekuren baln. Congress Berlin 1899.

SCHUSTER. Ueber den Einfluss des Schwefelthermalwassers auf die Ausscheidg des Hg. bei u. nach Hg. Kuren baln. Congress Berlin 1882.

STRASSER Alois. Das Verhalten des Stoffwechsels bei hydriat. Therapie Fortschritte der Hydrotherapie, Wien 1897.

ULLERSPERGER J. B. D. Hydromineral. u. balneotherap. Medication der Syph. Jahrb. f. balneologie 1871.

VALENTINER Th. Handbuch der Balneotherapie, Berlin 1873.

VIDAL EDUARD. Le trait. de la Syph. aux eaux sulf. Arch. gén. d'Hydrol. 1901.

VOIT Carl. Untersuchg über den Einfluss des Kochsalzes auf den Stoffwechsel. München 1860.

VOLLMER E. Syph. u. Soolbäder Monatshefte f. prakt. Dermatolo-

gie 1896. Ueber balneolog. Behandlg. der Lues. Arch. f. Bal. u. Hydroth. 1897.
VOLLMER u. ASCHOFF C. Experiment. Studien über Clorcalcium u. seine Verwertg. in Kreuznacher Bäderkuren. Arch. f. Dermatol u. Syph. 1897. Ueber die osmot. Kraft der Kreuznacher Mutterlange baln. Congress 1901. balneol. Centralzeitg. 1901. Balneologie u. Dermatologie. baln. Congress Stuttgart 1902.
WEGELE. C. Die Wirkungsweise der Sool-u. Seebäder Leipzig 1894.
WEBER. Hermann. u. PARKES. The mineral waters and health Resorts of Europe. London. 1898.
WEBER. F, P. Der Nutzen von Bädern, Mineralwässern u. Kurorten in der Behandg. der Syph. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher u. Aerzte. Leipzig. 1901.
WINTERNITZ. W. Hydrotherapie Leipzig 1881 Neue Untersuchungen über therm. Einflüse auf die Blutzusammensetzg. Congress in Rom.
WINTERNITZ u. TRIBOLD. Einfluss kalter Seebäder auf die Körpertemp. u. Wärmeregulation Bläter f. klin. Hydroth. 1902.
WINTERNITZ. H. Ueber die Wirkg. verschiedener Bäder auf den Gaswechsel. Deutsches Arch. f klin. med. Ref. Zeitschrift f. dia. u. phys Th. 1903.
WINKEL v. Lehrb. der Geburtshülfe.
ZEISSL. von Max. Lehrb. der vener. Krankheiten Stuttgart 1902.
ZINKEISEN Arthur. Compendium der Balneotherapie. Leipzig 1875.
ZIEGELROTH. Die physik diätet. Therapie die Syph. Berlin 1900.

LA SYPHILIS ET SON TRAITEMENT HYDROMINERAL

Rapport del Dr. MARCIAL TABOADA (Madrid)

Señores:

Cuatro siglos há que una de las plagas más terribles de la humanidad, la sífilis, aflige nuestras comarcas. En todo este tiempo no hemos podido encontrar en definitiva más que un sólo remedio para este padecimiento hace 300 años, y un solo sucedáneo hace 100; el primero, es el mercurio; el segundo, el ioduro potásico. Nada más verdadero, nada más fundamental, nada más esencial y práctico que estos dos medicamentos.

Pero es el hecho que no todas las síflis ni todos los sifilíticos son justiciables ante el mercurio y ante el ioduro potásico, y de aquí el que al lado del tratamiento fundamental, esencial, viniese el tratamiento auxiliar, el tratamiento coadyuvante, tan necesario en ocasiones como el tratamiento fundamental, con una sola excepción. Nosotros creemos que *no se cura la sífilis sin el mercurio*; pero creemos también que en ocasiones el mercurio solo no es bastante, ni su coadyuvante el ioduro potásico para realizar y satisfacer todas las indicaciones que comprende el tratamiento de la sífilis. He aquí señores, por tanto, la conveniencia y la necesidad del tratamiento *auxiliar*.

Una vez convenido, una vez confesado y declarado por nosotros que hay muchas curaciones de sífilis y de sifilíticos, que no se pueden determinar ni realizar sin este tratamiento auxiliar, veamos cuàl es este. Podemos dividirlo en tres grandes grupos: el *higiénico*, el *farmacológico* y el *hidro-mineral.* Comprendemos en el higiénico todas las acciones que constituyen y determinan los agentes modificadores externos ó higiénicos; comprendemos en el farmacológico todos los medicamentos incluídos en las listas farmacológicas destinados al efecto, y que se sefieren, por regla general, á las medicaciones tónicas reconstituyentes y restauradoras, y que se dirigen, por lo tanto, más al enfermo que á la enfermedad, y comprendemos, en fin, en el tratamiento hidro-mineral las aguas minerales y también los agentes higiénicos, porque siempre que hacemos medicaciones hidro-minerales, hacemos siempre medicaciones higiénicas fundamentales ó complementarias. Comprendemos también en el mismo, además de las medicaciones, la *balneación* marina y la hidroterapia, no porque ellas sean perfectamente iguales, no; sino que para facilitar el método de mi exposición, yo las agrego á este grupo del tratamiento auxiliar de la sífilis.

Las aguas minerales por sí solas no curan la sífilis. Al hablar así, hablo con el convencimiento y la experiencia de muchos años; á pesar de haber visto y haber escuchado, no una vez, sino varias, enfermos para los cuales el accidente primitivo inicial era inconcuso y las primeras manifestaciones ostensibles y que sin más tratamiento que el hidro-mineral, después de 20 años no habían experimentado ninguna manifestación ni accidente de la sífilis. Sin embargo, yo, después de repetidos desencantos, prefiero dudar de la certeza de aquel accidente inicial, antes que creer justiciables y definitivas las curaciones de casos de *sífilis confirmadas*, sin el tiatamiento clásico, farmacológico, auxiliado ó no auxiliado, con el tratamiento hidro-mineral. Pero al decir que las aguas minerales *solas* no curan la sífilis, no quiero en

modo alguno indicar que estas puedan merecer, no digo ya el olvido, porque esto es imposible, sino la indiferencia de todo práctico que posee los conocimientos de esta especialidad sin prejuicios peligrosos, con sana lógica y verdadera filosofía. Creo firmemente que las aguas minerales, por sí solas, no curan la sífilis; pero creo firmemente también que hay muchas sífilis, y como he dicho, muchos sifilíticos, que no se curan, de ningún modo, sin las aguas minerales.

Nuestro propósito es decir cuáles son los sifilíticos que deben ir á las aguas minerales; cuales los que las necesitan indispensablemente, aquellos que le son convenientes, y cuáles, por fin, aquellos otros en que están contraindicadas. Y una vez dicho esto, entendemos dicho lo fundamental en esta cuestión,

¿Cuáles son los casos en que la sífilis debe ser tratada por las aguas minerales?

Pueden reducirse á cuatro: *ineficacias*, *malignidad*, *complicaciones*, *tratamiento de prueba*, tratamiento de *controle*, como dicen nuestros colegas los franceses.

Ineficacias. Todos los que nos dedicamos al tratamiento de esta clase de enfermedades, hemos visto una y cien veces, que hay enfermos en los cuales la administración del medicamento esencial, el mercurio, no da el resultado apetecido ni en el tiempo ordinario y natural, ni en el extraordinario, porque es menester convenir que, si hay en terapéutica farmacológica algún tratamiento que esté sometido á alguna pauta, á algún patrón, á alguna uniformidad, es el tratamiento anti-sifilítico. Así, pues, todos más ó menos, con pequeñas diferencias ó variaciones no fundamentales, tratamos la sífilis del mismo ó casi del mismo modo. Y todos, cuando después de seis, de doce, de dieciocho meses de tratamiento clásico, hemos visto que la evolución de la enfermedad no se ha detenido ni modificado apenas, que las manifestaciones sifilíticas clásicas de ese período, no se han apagado ni extinguido; que el enfermo no se repone ni reconstituye de ese estado anémico que acompaña muchas veces el período secundario de la sífilis; que el enfermo no mejora ni en su estado local ni en su estado general, no se cura en fin, á pesar de la administración de los medicamentos más indicados, con todas las condiciones necesarias de variedad en las combinaciones químicas, forma y modo de aplicación, sin que ceda esta enfermedad, ¡ah! señores, entonces nos hallamos en el caso de lo que yo llamo *ineficacia.* Esta puede ser por *intolerancia*, por *idiosincrasia* ó por *saturación.* La ineficacia que acabo de describir, es la ineficacia por idiosincrasia ó no receptividad terapéutica, individual al medicamento.

La *ineficacia* por *intolerancia* está caracterizada porque el enfermo á las menores dosis del medicamento, responde, no terapéutica sino tóxicamente, patogenésicamente; es decir, que los efectos patogenéticos del mercurio, que se presentan generalmente al cabo de quince, veinte días, un mes ó más de la administración del medicamento, y que indican saturación, se presentan en este sujeto inmediatamente; á los dos, cuatro ú ocho días á lo sumo de la administración del mercurio, aparece súbitamente la estomatitis el abundante ptialismo, la diarrea, los infartos ganglionares, las placas, los eczemas mercuriales, etcétera, etc.

Esta es, repetimos, la *ineficacia por intolerancia*, es decir, que el sujeto responde exagerada y anormalmente á las más escasas dosis, en la forma más adecuada de la administración del medicamento.

Sucede en estos casos lo que en otros muchos que calificamos de intolerancia, en que las dosis ordinarias ó más pequeñas de un medicamento, producen efectos tóxicos tan desproporcionados, como inesperados en un sujeto, sin que pueda darse plausible explicación de su porqué. Todos estamos cansados de ver, en ocasiones raras por cierto, que un centígramo ó dos de clorhidrato de morfina, produce efectos de narcotismo y estupefacción graduados, diciendo entonces que este sujeto tiene una verdadera intolerancia á la morfina. Pues bien, esto sucede con más frecuencia de lo que se cree en el tratamiento de la sífilis, y cuando se presenta, cuando se determina cualquiera que sea la forma ó el período de la enfermedad en que se encuentre, deben ir estos enfermos brevemente á buscar las medicaciones hidro-minerales, como su único camino de salvación.

Hay también una *ineficacia* por *tolerancia*. El sujeto recibe las dosis del medicamento, sin responder su organismo en modo alguno, ni en el sentido fisiológico, ni en el sentido terapéutico de la medicación. El enfermo es perfectamente *indiferente* al medicamento, aun graduando las dosis, pero la enfermedad no se alivia, no cede, *es ineficaz*. Y como permanezca completamente ajeno á la acción terapéutica del medicamento, y pasa una semana, y dos, pasa un mes y otro mes, y el enfermo nada nuevo ni extraño siente, pero la modificación esperada de la enfermedad, el alivio no se nota, y la curación no aparece, no viene. Este es el caso de *ineficacia* que yo llamo por idiosinerasia.

Ineficacia por saturación.—He observado, no una vez, sino muchas, que hay sujetos, sobre todo los que llegan á nuestros establecimientos balnearios, que apenas se les administran las más ligeras dosis del medicamento clásico, ofrecen los fenómenos tóxicos de saturación

hidrargírica, el ptialismo, jinjibitis, disfagia, placas mercuriales en la boca, diarrea, y todas las demás reacciones que caracterizan la acción tóxica y patogénica del medicamento. Pues, bien, en estos estados están perfectamente indicadas nuestras medicaciones, y sólo con las aguas minerales pueden realizarse fácilmente estas curaciones, porque ante estos individuos, el práctico se encuentra completamente cruzado de brazos é inactivo, nc pudiendo administrar el mercurio porque no se tolera, y no pudiendo dominar la sífilis sin el mercurio. Las medicaciones hidro-minerales, estableciendo la tolerancia, resuelven pronto y favorablemente el problema.

Se ha acudido sin resultado á lo que es más natural, se ha acudido á los medios higiénicos, á la hidroterapia, á la balneación marina, al hierro, al aceite de hígado de bacalao, á todos los reconstituyentes y, sin embargo, los enfermos ni mejoran ni se curan, necesitando para esto, única y exclusivamente, las medicaciones hidro-minerales, bien establecidas y dispuestas.

Estas son las distintas *ineficacias* que para nosotros indican, única y exclusivamente el tratamiento hidro-mineral, sin el cual no hay curación posible.

Segundo caso: *La malignidad*.—Existe señores muchas veces, desgraciadamente más de las que fuera necesario, casos en que la sífilis aparece maligna, y esta palabra, que es de nuestros abuelos, de nuestros antiguos maestros, tendrá siempre una representación gráfica é insustituible en medicina, porque representa la tendencia del mal á los procesos peligrosos, á las terminaciones funestas, á la destrucción del organismo, en fin, en breve plazo, y es para todo médico práctico digna de ser tomada en consideración, siempre, y en todas ocasiones, no sólo para el pronóstico, sino para el tratamiento.

Nuestros antiguos decían: «esta enfermedad es maligna;» nosotros no podemos sustituirla ni borrarla con la moderna palabra *infecciosa*. La palabra *infecciosa* no expresa ni dice lo que la palabra maligna; la infecciosa, se refiere al origen de la enfermedad, á su etiogenia: pero la malignidad expresa siempre la tendencia á la rapidez peligrosa, al pronóstico y á la terminación generalmente fatal.

Señores, hay ocasiones en que la sífilis comienza y se desenvuelve con verdadera, con ostensible malignidad. Apenas han pasado dos ó tres meses del accidente inicial, las placas mucosas ulcerativas y las sifílides brotan inmediatamente por todas partes y las sifílides precoces de tal naturaleza se tornan rápidamente en tardías, de caracter ulceroso y corrosivo; apenas ha evolucionado en las mucosas la infección, apenas si estamos tratando con verdadera energía las mani-

festaciones secundarias, cuando inusitadamente aparece un goma subcutáneo y ulceroso, ó una sifílide grave, característica del período terciario; y sin embargo, estos enfermos están tratados enérgica y severamente, pero la enfermedad no obedece en nada al tratamiento clásico mejor dirigido á los preparados mercuriales ni yodurados. Estos casos de sífilis malignas recuerdan aunque solo en reminiscencia las primeras descripciones que de esta enfermedad hacían los médicos españoles que se hallaban en el sitio de Nápoles y que con tan negros colores describían la muerte de los sifilíticos en semanas y aun en días, hechos que felizmente no han vuelto á observarse en nuestros días. Yo he visto, señores, en un plazo de seis meses evolucionar todo el sindrome más clásico y más horrible de la sífilis, arrebatándonos al enfermo sin poder contener los estragos del mal por ninguna clase de medicamentos, ni medicaciones, incluso las hidrominerales. En estos casos de malignidad confirmada de anomalías de curso y evolución, de precocidad, de anacronismos patológicos manifiestos, porque la sífilis es una enfermedad por regla general sometida á cierta especie de cuadrícula de la cual se sale radicalmente muy pocas veces, puesto que es una enfermedad de las de más precisión y determinismo, dentro, señores, de la variedad del sindrome de la multiplicidad sintomática y de las asinergías patológicas que caracterizan y distinguen á todas las entidades marbosas. En estos casos de *malignidad confirmada*, repito, están indicadas las medicaciones hidrominerales.

Complicaciones: ¿Qué complicaciones nos ofrece con más frecuencia la sífilis? Las mas comunes, las que observamos todos los días en nuestras clínicas, son las complicaciones del reumatismo con la sífilis bajo la forma dolorosa muscular tendinosa ó articular que nosotros designamos con el nombre de dolores reumatoideos para recordar su hibridismo valiéndonos de una sola frase para expresar su concepto etiológico y patogénico completo, cual es la combinación de dos diatesis ó enfermedades constitucionales para dar lugar á una nueva entidad morbosa producto de ambas y á ambas parecida, aunque no sea individualmente ninguna de ellas.

Enfermedades de forma reumatoidea. Dolores reumatoideos.

Nosotros, como hemos dicho, vemos todos los años más de 1.500 ó 1.600 enfermos de esta clase; casi todos ellos acusan en más ó en menos, dolores acerbos ó sordos, muy molestos siempre, que no ceden á los preparados mercuriales clásicos, y muy poco, si ceden algo al yoduro potásico pero que recidivan, tornan y vuelven en seguida á la menor intemperancia.

Estos dolores son los justiciables ante las medicaciones hidro-minerales y ya diremos cuáles: son justiciables, como digo, casi siempre, á las medicaciones hidro-minerales exclusivamente, sobre todo, á las de alta termalidad, de mineralización clorurada ó sulfurosa y que tienen como característica de sus técnicas, *la diaforesis*, *la medición eliminadora* y *la sudación*.

Si estos dolores reumatoideos coincidiesen con manifestaciones clásicas del padecimiento, ya sean en el período secundario ó en el terciario. ¡Ah! entonces, señores, al tratamiento hidromineral, habrá de agregarse el específico que explicaremos antes de terminar; el cual, combinado, constituye el tratamiento mixto así conocido en la práctica de las medicaciones hidro-minerales. Pero ahora señalo solamente los enfermos que deben ir á los establecimientos de aguas minerales, y luego diré cómo han de ser tratados, cuándo y en qué condiciones.

Complicaciones del *herpetismo*. Las sifilides, como la mayor parte de las dermatosis, se complican siempre con las enfermedades constitucionales, por la disposición que existe innata en el individuo y tiene que dar color, genio y carácter á todas sus afecciones y enfermedades, lo mismo en las sifilíticas que en las demás *totius substantiæ* que reflejan el *consensus unus* y modo de ser del organismo en esta clase de manifestaciones morbosas.

El escrofulismo.—Con frecuencia el linfatismo exagerado y el escrofulismo manifiesto, hoy confundidos dentro de la entidad *tuberculosis*, suelen complicar las enfermedades sifilíticas, y verdaderamente que la complicación es grave por más de un concepto. No necesito decir que al tratar de esta clase de infecciones ha de tenerse en cuenta, el individuo y esta enfermedad constitucional que los caracteriza, tanto como su enfermedad especifica, pero son casos que deben ir á los establecimientos balnearios y deben ser tratados con las medicaciones hidro-minerales.

Hay, señores, dos afecciones, muy frecuentes que complican la sifilis y que dan *carácter* á los enfermos sifilíticos. Estas dos complicaciones son: la una, la anemia; la otra, el neurosismo.

De la anemia ya he hablado y ya he hecho alguna indicación. Esa depresión de las fuerzas del individuo, ese decaimiento de su organismo, esa palidez de sus tegumentos, esa falta de energía de sus funcionalismos y de sus actividades, esa depresión, repetimos, tan característica de la sífilis, especialmente en el tránsito casi insensible del primero al segundo período, ó un poco más adelante todavía, es generalmente justiciable al tratamiento mercurial, y apenas á un enfermo

en estas condiciones se le administra el medicamento como se debe administrar, ni el hierro, ni la quina, ni ningún tónico neurosténico puede igualar en potencia reconstituyente al mercurio. Estos enfermos se reconstituyen rápida, rapidísimamente, con esta medicación que tampoco excluye, sino que recomienda otros medicamentos, especialmente el hierro y sus combinaciones con el yodo.

Hay ocasiones (y venimos á las ineficacias), hay ocasiones, repito, en que el tratamiento mercurial no produce la resurrección, ni la reconstitución, ni la detención de su curso, ni aun el alivio de la enfermedad. En este caso, las medicaciones hidro-minerales son convenientes por las condiciones que caracterizan en general á todas ellas, porque estas medicaciones, como decía Durand-Fardel (y nosotros confesamos en su escuela), tienen una acción *genérica* que las es común, que las abarca y comprende á todas ellas, cual es la acción general reconstituyente, y por eso, aguas de una misma naturaleza, curan padecimientos distintos, y por eso aguas distintas curan una misma enfermedad. En los casos que citamos, y en tales condiciones, son de todo punto necesarias las medicaciones hidro-minerales.

Casos de neurosismo: ¡Ah! señores, la sífilis en nuestros tiempos, quizás hijo de nuestra civilización y nuestras costumbres, quizás hijo de nuestra manera de sentir y de vivir, es lo cierto, que la sífilis de nuestros días es *esencialmente nerviosa*, no sólo por su predilección, casi absoluta en el terciarismo á afectar los centros nerviosos, sino porque en sus variadas formas, muchas veces desde el principio, predominan los fenómenos que hoy llamamos neurasténicos, y que en otro tiempo se llamaron histéricos ó nerviosos, que les acompañan unas veces, y las enmascaran y confunden otras más, pero siempre, ó casi siempre, constituyendo *predominio* morboso y forma *dominante*.

Esto, que es clásico en la sífilis, puesto que hay una neurastenia del período secundario, como hay una neurastenia del período terciario, y como hay una neurastenia parasifilítica, no es para nosotros solo hijo de la enfermedad, es hijo del individuo, aun cuando sea consecuencia de la enfermedad, es ineficaz la administración de las medicaciones farmacológicas, es caso indiscutible de la administración de las aguas minerales.

Yo he visto en mis establecimientos, repetidas veces, enfermos y enfermas neuróticos y neurasténicos, y debo confesar paladinamente un hecho que he observado con frecuencia, y que ha llamado mi atención más de una vez. Bien se yo que la concurrencia de mis establecimientos es en su inmensa mayoría de hombres, como pasa en casi

todos los de tal naturaleza y condiciones, pero sé también que, las pocas concurrentes del sexo femenino, ofrecen muchos menos casos de hidrargirofobia y sifiliofobia que los hombres.

Llegan algunos de estos anonadodos, asustados y emocionados bajo el peso y el temor á las consecuencias de la sífilis, que constituye para ellos una idea fija; las mujeres se impresionan más raramente y siempre con menos intensidad. Es un dato de experiencia que expongo á vuestra consideración para que lo interpreteis más sabiamente que yo, que lo califico también neurosismo sifilítico.

Pues bien, estos son los casos y las complicaciones que en mi juicio exigen forzosamente el tratamiento hidro mineral.

Queda, sí, por tratar un asunto que nos ha estado reservado á los hidrólogos, lo mismo extranjeros que españoles en gran boga y predicamento, hasta la venida de Ricord, que lo puso en duda, entablando competencia.

Este asunto es el conocido con el nombre gráfico, de tratamiento de *prueba*, tratamiento de *piedra de toque*, que decimos los españoles, ó tratamiento de *contrôle,* que dicen los franceses.

Un individuo, que ha sido evidentemente sifilítico, tiene necesidad en varias ocasiones de su vida, especialmente bajo el punto de vista de ciertos estados civiles, de demandar formalmente á su facultativo la certidumbre de que no es ya sifilítico, ni puede trasmitir dicha enfermedad, exigencia absolutamente precisa para los fines sociales, para la tranquilidad del individuo, y todavía más, del más serio y trascendental de la sociedad y la familia. Y en los fastos de la ciencia se dijo por algún tiempo: ¡Ah! en sometiéndole á un tratamiento hidromineral al intento, si este con sus variadas evoluciones y múltiples medios balneoterápicos y sus auxiliares no produce manifestaciones de la pasada infección durante cierto tiempo, este sujeto está en condiciones de ofrecerse á la sociedad y á la familia como un individuo sano. Estas rotundas afirmaciones fueron causa de graves decepciones y graves y grandes desengaños, levantándose voces de protesta tan autorizadas como la del inolvidable maestro Ricord, que demandaba muy alto sus dudas y desencantos acerca de la eficacia de estas prácticas y de la seguridad y veracidad de las consecuencias y deducciones del tratamiento de prueba, cuya falacia creía visible. He visto, dice, muchos sujetos sometidos á la piedra de toque sin novedad, y en los que, después de un tiempo más ó menos lergo, las manifestaciones sifilíticas han aparecido, teniendo necesidad aquel sujeto de ser sometido á un tratamiento hidro-mineral y farmacológico más ó menos intenso y continuado por un tiempo prudencial evidente.

Yo, en este momento, debo decir también franca y brevemente mi opinión, teniendo el honor de manifestar que, para mí, el tratamiento de prueba no tiene más que una sola ventaja, y es la de que, cuando la prueba de la sífilis es *positiva*, los enfermos son tratados enseguida convenientemente, pasando la enfermedad de *latente* á *manifiesta*, y cuando no se determinan esas manifestaciones, cuando la prueba es *negativa*, ¡ah! señores, yo me quedo en la duda, y en la duda me abstengo de declarar que aquel individuo está en disposición de ser reintegrado á la sociedad y á la familia. Mas como quiera que en ocasiones no puede evitarse la contestación, porque al médico se le demanda imperiosamente, entonces, no sólo tengo en cuenta, para formar mi juicio, el tratamiento de prueba, sino todas las demás circunstancias racionales, tales como la fecha de la infección, el modo de tratarla, el curso de la enfermedad, el tiempo que lleva de *silencio* en sus manifestaciones, etc., etc., y entonces, sin asegurar nada positivo ni axiomático, acostumbro á decir: «en mi juicio, puede usted casarse, porque tiene usted las condiciones que la ciencia estima oportunas para su probable curación; pero no podré afirmar, sin embargo, de una manera inconcusa y rotunda que está usted sano.» *Restitutio ad integrum.*

Pasa lo mismo con la vacunación y revacunación. ¿Qué sucede con la vacunación? Que cuando se revacuna á un sujeto una, dos, tres veces, y no da resultado, lo *probable* es que este sujeto sea *inmune* para la viruela, mas sujetos revacunados una y otra vez han sido atacados de la viruela; lo que no admite duda es que la prueba positiva de la revacunación lo es de la aptitud del sujeto para adquirir la viruela. Pues esto mismo puede pasar, y pasa con la sífilis.

La *parasífilis*.—Señores, yo me complazco en hacer público en este punto mis opiniones de acuerdo con las del insigne maestro Fournier, cuyo talento conozco y cuya ciencia admiro, y después de mis dudas antiguas y de mi larga experiencia, hoy profeso sus opiniones y comulgo en su iglesia, y desde aquí le envío mi más cariñoso saludo y el testimonio más sincero de admiración por sus estudios. Creo que la *parasífilis* es una gran verdad que existe como entidad señalada y definida, constituyendo su conocimiento un gran progreso en los estudios de nuestra especialidad; creo y entiendo, como dice Fournier, que existen afecciones de distinta naturaleza, de origen sifilítico, antiguo y largo, pero que cuando se ofrecen á nuestra observación no son ya de naturaleza sifilítica, y, por lo tanto, no obedecen al tratamiento *clásico*, como obedecen las manifestaciones que son clara y evidentemente sifilíticas, no obedeciendo tampoco como aquéllas en sus indicaciones especiales á las medicaciones hidro-minerales.

Estas enfermedades, desgraciadamente, son todas, casi todas, tan tenaces y rebeldes como incurables, y el tratamiento específico auxiliar y el farmacológico, como el hidro-mineral á todo lo más, que podrán alcanzar alguna vez, y lo más hábilmente manejados y combinados, es á detener en contadas ocasiones el curso de enfermedades señaladas por ineludible determinismo como superiores á nuestros recursos.

¿Cuándo, en qué época deben ser los sifilíticos sometidos á la acción de las medicaciones hidro-minerales? Cuando lo necesiten. ¿Y cuándo lo necesitan? Generalmente, señores, cuando han pasado las primeras fases, las primeras épocas de la infección; pero ya lo hemos dicho, deben ir en los casos de *ineficacia*, en los de *malignidad;* deben ir en los de *complicaciones, anomalías* ó *asinergías morbosas* ó *evolutivas.*

¿Cómo deben ser tratados? Los hidrólogos franceses, los hidrólogos alemanes y nosotros, hemos convenido en que en los establecimientos hidro-minerales dedicados al tratamiento de enfermedades sifilíticas, haya dos procedimientos clásicos y principales, lo que se llama *cura simple* ó tratamiento hidro-mineral exclusivo, y la que se llama *cura mixta* ó tratamiento mixto farmacológico é hidro-mineral.

Cura simple: la constituye la acción de las aguas minerales sola y exclusivamente en sus diversos medios de aplicación. *Cura mixta*: el tratamiento combinado, el tratamiento simultáneo de los medicamentos clásicos, que son el mercurio y el yoduro potásico con la medicación hidro-mineral.

Yo no he de entrar en detalles acerca de este tratamiento, y solo diré que las indicaciones de la cura simple son especialmente en los casos de reconstitución general orgánica por anemia ó depauperación, cronicismo, rebeldía, etc. En los de saturación hidrargírica por exceso del tratamiento clásico y en los casos de intolerancia por saturación. En los casos graves y malignos y en muchos casos de complicaciones y siempre cuando hay manifestaciones evidentes de la infección, entonces, repetimos, hay que añadir al tratamiento hidro-mineral el tratamiento farmacológico clásico con las modificaciones consiguientes,

Nosotros iniciamos, hace próximamente veinte años, el tratamiento mixto en la estación termal que hoy dirigimos cuando no desempeñábamos este cargo mas que en comisión. Por vez primera, en Archena, cuya fama es tradicional para esta clase de enfermedades, se empleó desde entonces el mercurio y el yoduro de potasio unidos y simultáneos los dos ó uno solo á la medicación hidro-mineral, las fricciones por regla general, las inyecciones en los pocos casos en que estas se hallan contraindicadas, no se toleran, ó haya necesidad de saturar el

organismo pronta y rápidamente de mercurio, y el yoduro al interior; he ahí el patrón del tratamiento mixto en estas termas, al que en algunos, muy contados casos, se añade algún otro medicamento destinado á satisfacer indicaciones especiales.

Debo decir también con respecto á este punto, que no todos los enfermos sifilíticos son sometidos al tratamiento mixto, ni todos los enfermos sometidos al mercurio son ya sifilíticos clásicos en el estricto sentido de la palabra. Nos referimos á la parasífilis.

¿Cuáles son las aguas minerales indicadas en el tratamíento de la sífilis? Por su acción general reconstituyente, tónica hidro-mineral común á casi todas ellas, la mayoría de las mismas, con tal, señores, de que no hagamos intempestivamente esta medicacion, es decir, antes de que el período virulento de la sífilis haya desaparecido y terminado cumplidamente su ciclo evolutivo *y para el tratamiento especial clásico, para la cura termal anti-sifilítica*, ¡ah, entonces, siempre, señores, siempre las aguas *sulfurosas* y sobre todo las aguas *cloruradas, sódicas* y *sulfurosas*, porque todos sabéis que los preparados mercuriales no se absorben más que en estado de bicloruros, solubles en las substancias albuminoideas, y las aguas cloruradas producen este metabolismo especial que da lugar á la curación, según tenemos entendido sobre todo en lo que se refiere á los casos de *ineficacia* por *saturación* ó *intolerancia*.

Termino diciendo, que los establecimientos de aguas clorurado-sódicas, especialmente Archena, que es el que tengo el honor de dirigir y alguno que otro de España, son los clásicos en el tratamiento de las indicaciones que he dicho existen en el curso de las enfermedades sifilíticas. Creo también que todo establecimiento dedicado al tratamiento de las enfermedades sifilíticas debe estar en clima cálido, templado ó caliente, y yo atribuyo á las condiciones climatológicas de Archena una importante parte en sus curaciones porque creo y estoy firmemente persuadido, que ni Panticosa sería lo que es, si no estuviese á 1.637 metros de altura, ni Archena sería Archena, si no estuviera á 142 metros de altura y disfrutase de una temperatura media de 20° á 22°.

Discussion.

Dr. R. CASTELLS (Madrid), dice: Es verdaderamente una osadia hablar sobre la sífilis después de la luminosa disertación del Sr. Taboada, que nos ha dado una verdaderamente magistral lección sobre las indicaciones de las aguas minerales en el tratamiento de la sífilis.

Pero entiendo que cuando del conocimiento científico se trata, es un deber en todos aportar los datos que se posean para el mejor esclarecimiento de las cuestiones, y en este sentido he de permitirme apuntaros algunos datos, que si no modifican un ápice los hermosos estudios hechos por el Sr. Taboada, significan una afirmación contra lo dicho al principio por dicho señor, quizás por su modestia natural como médico hidrólogo. Decía el Sr. Taboada que la sífilis no puede curarse sin el uso del mercurio y sin el yoduro potásico. Yo, señores, he podido seguir enfermos durante dieciseis años, en los que en un principio se presentaron esplendentes manifestaciones sifilíticas y que se han curado, si curación significa el paso de ese tiempo sin manifestación ninguna y el haberse dedicado el enfermo á todas las manifestaciones de la vida, incluso la procreación.

Si el problema etiológico de la sífilis es un problema aún sin solución, si el problema terapéutico lleva consigo datos que nos permiten afirmar que la sífilis puede curarse y se ha curado sin mercurio y sin yoduro potásico y solo con un régimen dietético y eliminador, me parece aventurado decir de un modo terminante, que no puede curarse la sifílis con el tratamiento hidromineral.

Mr. DEPIERRIS (Cauterets): Je ne peux que trouver absolument remarquables et vraies les observations de notre distingué Président Mr. Taboada. Et je me permets d'apporter une confirmation sur le point surtout de l'intolérance du traitement mercuriel.

Ces cas d'intolérance sont rares, mais justement à cause de l'action des eaux minérales dans ces cas, action que connaissent les médecins expérimentés, c'est aux eaux minérales qu'on envoie ces malades, et c'est là que nous les observons surtout. J'ai vu à Cauterets et j'ai communiqué au dernier Congrès d'Hydrologie de Grenoble 3 cas dans lesquels la plus petite dose de mercure n'était pas tolérée, et où, après une imprégnation par l'élément hydrominéral thermal et sulfureux, j'ai pu, avec grand bénéfice pour les patients, administrer en injections sous-cutanées quatre et huit milligrammes de biiodure de mercure, ou un et deux cent. cubes de cacodylate iodo-hydrargyrique de Fraisse, chaque jour, pendant les 15 derniers jours de la cure.

Dr. MANZANEQUE (Madrid): Cree que la sífilis, como toda enfermedad infecciosa, puede tener diversos grados de toxicidad. Las estadísticas demuestran que los grados de ligerísima intensidad pueden curar por sí solos, tratando los procesos locales sin llegar á síntomas 2os ó terciarios. Pero los casos que exigen tratamiento general

(que son la mayor parte) *nunca curan solamente por las aguas minerales*. Necesitan el tratamiento específico. Lo que está fuera de toda duda es que las aguas sulfurosas y clorurado-sódicas sulfurosas como las de Paracuellos, hacen perfectamente tolerables cantidades de mercurio y de yoduro potásico que verdaderamente asombra. Y en este sentido y en el de eliminar del organismo productos mercuriales en él retenidas, cuando abusivamente se empleó esta medicación, son las aguas sulfurosas un coadyuvante poderoso de medicación. De esto mismo se desprende la necesidad en que está el médico hidrólogo, atendiendo siempre al enfermo, de simultanear estas medicaciones.

Cita casos de sifilides pústulo-crustáceas del período terciario curadas radicalmente en Paracuellos con esta simultaneidad de tratamiento.

Dr. SPREÀFICO (Madrid): dice que se abusa del término enfermedades parasifilíticas y que si se trataran con más valentía, por el tratamiento arsenical á altas dosis y prolongado, disminuiría el número de estas enfermedades.

Mr. CAZAUX (Paris) est opposé, avec ses collégues, de la Société hydrologique de Paris, au traitement d'épreuve qui peut réveiller des manifestations syphilitiques dangereuses.

Il admet avec M. Castells, que certains malades de tempérament particulier peuvent n'offrir aucun accident pendant de longues périodes et donner ainsi l'illusion d'une guérison; mais ils restent toujours menacés; il faut donc traiter en principe toute syphilis reconnue, en employant surtout le traitement mercuriel. Il est d'avis néanmoins qu'il ne faut pas renoncer, comme le font certains auteurs, à l'usage de l'iodure qui rend de grands services, surtout dans les gommes du voile du palais et d'autres organes.

Mr. DUHOURCAU (París): Ayant passé les trois quarts de son internat à Paris dans les hôpitaux spéciaux, il a vu de près beaucoup de syphilitiques et exécuté leurs traitements. Rentré à Cauterets il a eu là à en soigner du pays et d'ailleurs, si bien qu' après quelques années, il a présenté à la Societé d'hydrologie un mémoire relatif au traitement de la syphilis par les eaux sulfureuses. Le Docteur Keller donne dans son rapport plus de détails nouveaux qu'il approuve volontiers. Mais il a été frappé de la notion qu'il vient d'entendre, que le mercure semble appelé à devenir le seul médicament spécifique. Pour lui, il traite la syphilis au début par le mercure seul, plus tard

par le mercure et l'iode combinés, et en dernier lieu par l'iodure seul, concurremment avec les eaux sulfureuses, à moins que l'abus de l'hydrargyrie n'ait amené un merculiarisme, comme il vient d' en voir encore un cas, chez un sujet qui avait abusé d'injections de cyanure. Il lui a défendu d'user du mercure avec les eaux, et le malade s'en est bien trouvé. L'iodure n'est pas près de disparaitre du traitement de la syphilis.

Dr. AVILÉS (Madrid): De la discusión y de las memorias leídas sobre la sífilis se desprende claramente que en lo fundamental hay acuerdo en el tratamiento de la sífilis por las aguas minerales.

Las divergencias son más bien suscitadas por interpretaciones de detalles. Las palabras del Dr. Duhourcau demuestran que el principal papel del médico en las termas está en organizar ó corregir los efectos de los malos tratamientos anteriores.

En el trabajo del Dr. Spreáfico, que también está conforme con los anteriores, solo me ha parecido que debía rechazarse la argumentación fundada en el efecto de los números. Si alguien ha creído que podía curar sifilíticos, este error no merece argumentos.

Dr. MARCIAL TABOADA (Madrid): Gracias á todos. Conforme con todos los conformes conmigo; ya lo he dicho, defiendo la *tésis* de las enfermedades para-sifilíticas, en el mismo sentido que *Fournier*.

Las afecciones clásicas de este orden, sòn la tabes, la parálisis general, la amiotrofia progresiva, y muchas leucoplasias linguales; todas incurables ó casi incurables.

Las demás, pueden confundirse con el terciarismo y no hacen fé.

COMUNICATIONS

TRATAMIENTO HIDROMINERAL DEL ASMA ESENCIAL

por el Dr LOPE VALCARCEL Y VARGAS (Orense).

Respetables congresistas: Permitidme que os encarezca la necesidad de que vuestra atención se fije en que sólo voy á referirme en la presente comunicación, al asma que no depende de enfermedad cardiaca, de trastorno renal ni siquiera de compresión del vago por tumefacción de las amigdalas, de las glándulas traqueo-bronquiales, bocio ú otro cualquier obstáculo permanente.

Quiero hablaros nada más que de aquellos sujetos que, aun cuando con notable vulnerabilidad para el elemento catarral, gozan perfecta salud fuera de las épocas en que son atacados por aquél, ó de los casos en que, por virtud de otras causas fortuitas y, á veces. enteramente baladís, padecen los accesos de sofocación que caracterizan el asma esencial.

Como veis, á falta de otra teoría que mejor explique la patogenia de esta enfermedad, me acojo á la que, emitida por Bergeón en 1850, confirmada por Saller en 1859 y ratificada posteriormente por Bierner, profesan hoy la mayor parte de los médicos, considerándola como una neurosis del nervio vago que determina el espasmo tónico de las fibras musculares circulares de los bronquios de pequeño y mediano calibre, espasmo que da lugar á la dispnea característica del acceso amático.

No he de discutir los motivos que á Wintrich le hayan llevado á suponer que el asma reconoce por origen un espasmo del diafragma, ni las razones que indujeron á Bamberger y Lehmam á ser de la misma opinión. Yo creo con Lebert que el acceso empieza por el espasmo de los músculos bronquiales y que la contracción del diafragma es consecutiva.

Tampoco importa á mi objeto que, como asegura Weber, exista una tumefacción preliminar de los vasos sanguíneos por influencia del espasmo de los nervios vasomotores, lo cual puede ser verdad, puesto que Loben demostró que, irritando los nervios sensitivos, se producía la dilatación vascular refleja en el territorio irritado.

Cualquiera que sea el mecanismo del proceso, no cabe duda que, al fin, sobreviene un espasmo de los músculos bronquiales, que la causa determinante del acceso puede ser lo mismo un catarro que una indigestión, tanto un disgusto profundo como el despertar á obscuras estando acostumbrado á dormir con luz; á veces, la percepción de un olor bueno ó malo y, finalmente, cualquiera que sea la patogenia del asma, un enfermo que hoy parece asfixiarse, á los pocos días se encuentra perfectamente sano, lo cual, guardando sólo semejanza con lo que ocurre en el grupo de las neurosis, autoriza para incluir el asma entre las neurosis, mientras otra cosa en contrario se consiga probar.

Ahora bien; los autores someten á esta clase de enfermos á tratamientos varios sin proponerse curarlos, pues la terapéutica se reduce principalmente á procurar la más rápida terminación del acceso, ya que para evitar el retorno de éste, muy poco ó nada seguro puede ponerse en práctica. No olvido que admitiendo algunos médicos que el

asma puede diferenciarse en varios grupos, según que proceda de la gota, del reuma, del herpetismo, etc., someten á los enfermos á medicaciones generales adecuadas á cada clase; pero tengo también presente que los éxitos no corresponden al buen deseo de los que así discurren.

Con iguales deficiencias terapéuticas venía yo luchando hasta que la casualidad me puso al frente del establecimiento balneario de Carballino, al que acudían cierto número de asmáticos llevados por la fama de las virtudes de aquellas aguas minerales, en la curación de tal dolencia.

Grande fué mi sorpresa durante la primera temporada al observar lo que allí ocurría con los asmáticos: sin excepción, desde que llegaban, ingerían grandes cantidades del líquido mineralizado, y, sin excepción, á los 2 ó 3 días á lo sumo empeoraban, llegando alguno á ponerse en peligro de muerte, y habiendo visto morir á un sacerdote cardíaco á las 24 horas de haber empezado el tratamiento sin anuencia mía.

Seguramente, si no estuviérais al tanto de lo que sucede á menudo con las prescripciones del médico director en los balnearios, y más si ese médico director es desconocido, os maravillaríais de que yo tolerase semejantes abusos. Pues bien; demasiado sabéis que mi responsabilidad quedaba á salvo ante la desobediencia é ignorancia de mi clientela, mucho más, que desde que se presentaba á consulta un asmático, si era cardíaco ó renal, lo despedía, y si era idiopático le hacía todo género de prevenciones.

Lo que resta por averiguar es el origen de la fama de aquellas aguas para el asma y de la equivocada manera de administrarlas. Bien quisiera poder proporcionaros datos fidedignos acerca de estos dos interesantes puntos; pero únicamente caminando de deducción en deducción, llegué á colegir que el sabio Varela Montes, de la Universidad Compostelana, convencido de la especialización de las aguas de Carballino en la diatesis catarral, enviaba allí, entre varios millares de catarrosos, á los asmáticos para mermar la frecuencia de los accesos, disminuyendo la vulnerabilidad catarral. No cabe duda que aquel clínico eminente aconsejaría las dósis de agua que la prudencia dicta; pero la defectuosa organización que entonces padecía aquel establecimiento, administrado por el Municipio, que lo entregaba en arriendo al mejor postor, dió ocasión á la ignorancia para corromper toda práctica sensata y racional.

Así las cosas, mientras luchaba para lograr la emancipación de tan rico venero de salud, arrancándolo de mano de sus indignos usufruc-

tuarios, fuí estudiando los efectos de aquellas aguas, llegando á convencerme de que, efectivamente, poseían, bien administradas, especial acción sobre el asma; pero que, produciendo fisiológicamente un período de excitación general, era necesario emplearlas á dósis muy moderadas y progresivamente crecientes, sin lo cual sobrevenían las graves complicaciones que dejo señaladas, y para evitar las que, en la medida de mis fuerzas, decidí permanecer al lado de la fuente *las horas señaladas* para beber, durante los cuatro meses de la temporada oficial.

¿Cómo obran las aguas de Carballino en la terapéutica del asma?

Se trata de un manantial sulfurado sódico que por 1.000 gramos de líquido aproximadamente contiene 3 de ácido sulfhídrico, 44 centésimas de ácido carbónico, 2,38 de sulfuro de sodio, 3 de cloruro de sodio y 3, menos décimas, de carbonato sódico.

Al llegar estas aguas al torrente circulatorio, surgen fenómenos generales cuyo conocimiento juzgo de capital importancia en este instante y á los que creo contribuyen, no solo el ácido carbónico y las sales alcalinas, sino los resultados de la oxidación de los sulfurosos; sin embargo, el papel más interesante corresponde al cloruro de sodio y á la pequeña porción del hidrógeno sulfurado que atraviesa en libertad la corriente sanguínea, hasta que se verifica su eliminación por los pulmones.

En efecto, el cloruro de sodio que poseen las aguas y el que resulta de la descomposición de los carbonatos por el ácido clorhídrico gástrico, conservan la forma y aumentan el número de los glóbulos rojos, mientras la oxidación de los sulfurosos y el resto pequeño de hidrógeno sulfurado activan las funciones hematósicas, dando mayor amplitud á los actos respiratorios necesarios á la reparación del gran gasto de oxígeno consiguiente á la hiperactividad funcional originada por todos estos fenómenos de combustión que, así equilibrados, traen, en corto plazo, aumento de tono y de energía general que se traduce por rapidez del pulso acompañada de tensión arterial y frecuencia respiratoria. Este período de verdadera excitación sólo dura dos ó tres días, al cabo de los que desaparece, sustituyéndose por fenómenos de sedación que determinan los gases disueltos al ponerse en contacto con el bulbo, el cual transmite su impresión al pneumo-gástrico.

De esta manera puede explicarse la exagerada excitación que experimentan los asmáticos con dósis imprudentes del agua mineral á que vengo refiriéndome, por igual mecanismo me doy cuenta de la más moderada que sufren, á pesar de ingerir pequeñas cantidades de aquélla, y al mismo atribuyo la sedación beneficiosa que subsigue á tal período excitativo.

Después de ocho años de incesante trabajo, habiendo conseguido que una inteligente sociedad fundara hermoso y confortable balneario, donde se reunen los principales progresos de la ciencia hidrológica, y habiendo logrado, aunque inmerecidamente, la confianza del público y la obediencia ciega de la administración y de los enfermos, mis observaciones han podido hacerse con rigurosa exactitud, contribuyendo á ellas algunos médicos afectos de asma que, después de experimentar en sí propios, no vacilan ya en remitirme sus clientes asmáticos.

Tal vez sea una presunción; pero, á lo menos, á mí se me figura que llego á conseguir algo más que ligeros alivios, confirmándome los interesados esta creencia. Para ello, administro el agua á dosis de 60 gramos, una vez los tres primeros días y dos el cuarto, quinto y sexto. Terminado el periodo de excitación é iniciado el de sedación, que suele ser del 4° al 5°, doy, en días alternos, un baño general á 30° centigrados de 15' de duración, terminándolo con un chorro de 50° por un minuto á los pies. Los días en que el enfermo no toma baño, inhala á la temperatura natural, de 5' á 10' ó 15' los gases del agua en aparato *ad hoc*.

Este tratamiento dura 20 días, modificándolo en más ó en menos, con arreglo á la susceptibilidad del enfermo y el grado de reacción que ofrezca. Durante este tiempo le prohibo levantarse antes de las siete de la mañana; hacer uso de excitantes, emplear alimentación mal sana, cenar fuerte, fumar y acostarse después de las diez. Prohibo también asistir á cafés, permanecer en lugares cerrados, jugar á los naipes ó á otro juego de interés, pasear apresuradamente, andar al sol, exponerse al rocío de la noche y comer de campo. Los enfermos, además, los días buenos, han de respirar, á la sombra, los aires de los pinares desde la mañana á la noche y han de mantener constantemente el vientre libre.

Creo que el baño aumenta la sedación y establece la calma del sistema nervioso que regulariza la función inervadora. Discurro que el chorro obra como revulsivo derivando la irritabilidad del nervio vago. Supongo que tan beneficiosos efectos se hacen permanentes por la normalización ó por la mayor energía de las funciones orgánicas, como consecuencia del aumento del apetito y del mejoramiento de la nutrición.

¿Alcanzan los efectos sedantes á las fibras musculares bronquiales? Probablemente sí; y tal vez debido á esto, se calme la exagerada susceptibilidad que en dichos órganos poseen los asmáticos.

Acabo, señores congresistas, de exponeros sucintamente el resul-

tado de mis trabajos de ocho años, durante los que llegué á ver suspendidos por 2 ó 3, los accesos de asma en bastantes enfermos, habiendo alcanzado, siempre sin medicación auxiliar ó complementaria, mejorías indudables. Ahora voy á terminar con una deducción que deseo someter á vuestro estudio.

Aun cuando es para mí artículo de fe la existencia de las especializaciones de las aguas minerales y á pesar de admitirla indudable para el asma esencial en el manantial de Carballino, considero que cualquier agua sulfurada sódica medianamente mineralizada y que contenga ácido carbónico, debe emplearse en el tratamiento del asma, dependiendo el éxito de atemperar las dósis al grado que alcance el período de excitación fisiológica de cada fuente.

¡Dichoso yo si mi comunicación ha merecido el honor de interesaros!

Discussion.

El Dr. HERNANDEZ-SILVA (Madrid). Dice que encuentra plausible que las aguas de Carballino estén indicadas en el *asma*, que á su juicio no es otra cosa que un catarro bronquial nervioso, y los casos citados por el Sr. Valcárcel en su comunicación no son otra cosa, bien analizados, que *catarros bronquiales crónicos*, acompañados de crisis asmáticas ó disneas. La condición de los gases que las aguas de Carballino contienen, explican que puedan modificar este padecimiento. Pero tocante al *asma esencial*, somos de los que no creen en su existencia, y mejor explicada la cosa, entendemos que lo que existen son individuos *asmáticos*, los cuales son reumáticos, gotosos, histéricos y catarrosos neuro-artríticos, y como las aguas de todas clases están indicados en estos sujetos, según la condición especial de sus manifestaciones constitucionales, de aquí que las aguas sulfurosas, las bicarbonatadas, las cloruradas y las azoadas curen ó puedan curar los catarros bronquiales con accesos de asma, pues que son estas aguas medicamentos que obran sobre el fondo etio-patogénico creador de este padecimiento.

Aparte de este concepto genérico, poseemos termas y veneros especiales en España, que gozan de una *especialización* reconocida en los sujetos asmáticos, y tenemos entre las nitrogenadas Urberuaga de Ubilla y Caldas de Oviedo, las de Alhama de Aragón y algunas sulfurosas débiles como Betelu y Caldas de Tuy.

Todas estas aguas, por su acción sedativa sobre el aparato respiratorio, moderan la impresionabilidad de las fibras lisas de los múscu-

los bronquiales pequeños; obran, además, sobre la génesis constitucional del padecimiento, ó sea sobre los estados constitucionales, que son los que exteriorizan y regulan dentro de determinadas causas ocasionales, la repetición de los ataques asmáticos y disnéicos.

Mr. CAZAUX (Paris). Remercie M. Valcarcel de son intéressante communication, et M. Hernandez Silva de ses savants commentaires. Il ajoute que la question a été discutée à la Societé d' Hydrologie de Paris, qui a été d'avis que les asthmes des sujets a bronches catarrhales ou susceptibles d'irritation sont justiciables surtout des eaux sulfurées sodiques chaudes, tandis que les asthmes purement nerveux, sans complication catarrhale, sont mieux traités par les eaux faiblement minéralisées et azotées espagnoles ou par les eaux arsénicales, telles que celles du Mont-Dore.

LA LITHIASE BILIAIRE ET SON TRAITEMENT PAR LES EAUX MINERALES

par Mr. AURELIO ENRIQUEZ (Madrid).

Messieurs:

J'ai la prétention de vous parler en français pour voir si de cette sorte je pourrais me faire entendre de nos honorables collègues étrangers, et c'est pour cela que je préfère cette manière de vous présenter une synthèse de mon propos. Cependant je vous prie avant tout de m'accorder votre bienveillance pour mon audace d'employer la langue de Racine que je ne connais presque. Excusez-moi donc, chers et honorables collègues.

Avant d'entrer en matière, permettez-moi que je vous salue au nom de tous mes collègues les médecins des établissements balnéaires; recevez, donc, notre considération la plus distinguée et la plus cordiale bienvenue. Après cette salutation je vais entrer en matière.

Je traiterai de la lithiasis biliaire. Cette maladie, ce processus pathologique est constitué la plupart des fois par la présence d'un calcul dans le foiė, dans les voies biliaires, précedé ou non, d'ictère ou jaunisse, et précedé aussi constamment d'un phénomène douloureux appellé «colique hépatique».

Eh bien; je n'ai pas la prétention de faire une thèse renfermant

tous les détails convenables relativement à ce procés morbide. Je ne vous parlerai pas de la fonction physiologique du foie et des voies biliaires; je ne vous parlerai pas non plus de la formation du liquide biliaire, de son état normal ni de ses modifications pathologiques.

Je ne veux pas toucher la question de la formation du calcul, de sa composition, et de son arrêt dans le canal biliaire. Je ne vous parlerai pas non plus de la colique hépatique ou biliaire, ni de l'ictère comme conséquence de cette question. Je veux parler en synthèse parce que je reconnais votre grande érudition dans ces questions et vous en savez plus que moi; par conséquent je vais vous présenter seulement ma synthèse sur la lithiasis biliaire d'une manière pratique.

Supposez que nous avons un malade qui souffre de lithiasis biliaire, de coliques, d'ictère et qui présente tout le cadre de cet état spécial et singulier, quelquefois avec toute sa simplicité, la plus désirable; et d'autres fois avec de terribles crises douloureuses, avec ictérice, de plus encore, arrivant jusqu'à la démacration la plus accentuée, et par conséquent au mauvais état géneral organique et fonctionel du reste de l'appareil digestif.

Dans ce cas, quel traitement conseillerez vous à cette classe de malades? Comment guérirez-vous toutes ces maladies?

Je vous présente cette question pathologique et thérapeutique de cette sorte parce que moi, qui traite beaucoup de malades de cette classe avec toutes ses manifestations je n'ai rencontré d'autre solution claire et définie, que la suivante:

Ou la lithiasis biliaire est traitée dans le domaine chirurgical, ou nous la traitons par les eaux minérales. Le premier cas est exceptionel; le second est la règle ordinaire.

Aujourd'hui, c'est à dire à présent dans tout le monde médical, je crois que tout les médecins pensent comme moi. A ces classes de malades et de maladies nous les envoyons les uns à Vichy, Mondariz, Sobron, Spa, etc., c'est à dire, aux eaux bicarbonatées sodiques; et les autres à Karlsbad, Marienbad, Cestona, etc., etc.

Et voilà deux médications, d'une part les alcalines, d'autre part les sources clorurée-sodiques, sulfatées, laxatives.

Lequel de ces deux traîtements est le méilleur? Quel est le plus raisonnable? Je vous assure qu'après avoir traité plusieurs malades biliaires avec les deux traitements je suis dans le même doute que je présente à votre consultation.

Que ferions-nous vis-à-vis de ces malades? Parce que, si vous, chers collègues, ceux des eaux alcalines, vous donnez la préférence à vos eaux, en fondant vos affirmations sur la base d'excellentes statistiques,

nous, les médécins des eaux salines nous avons las mêmes conclusions et le même résultat merveilleux avec les traitements de nos eaux.

Que faire dans ce cas? Je ne le sais pas. Je reste dans le même doute exposé auparavant. Et je profite de vous avoir ici comme médécins savants et de grande conscience scientifique pour vous demander une solution à ce problèmė.

Pour moi je dois le regarder de la manière suivante:

1er Tout malade de lithiasis biliaire qui présente à la fois, des phénomènes de catharre gastro-intestinal avec difficulté de la circulation abdominale et en même temps présentant des symptômes de constipation, doit être traité par les eaux clorurées-sodiques, qu'il soit ou non rhumatique, ou artritique.

2eme Tout malade de lithiasis qui soit à la fois vraiment hépatique avec prédisposition à congestion ou infartes dans cette glandule, doit être traité par les eaux clorurées-sodiques.

3eme On doit traiter tour lithiasique qui se rencontre en conditions opposées par les eaux alcalines: surtout si à la fois il y a lithiasis rénale, et s'il est gouteux; ainsi comme, si cet état est acompagné de l'hyperclorhidrie.

4eme Si certains malades chlorotiques ou chloro-anémiques présentent la lithiasis, alors ces malades doivent être traités par les eaux bicarbonatées-sodiques-ferrugineuses.

Et finalement comme tous les lithiasiques que je considère arthritiques présentent des phénomèns rhumatismaux je les envoie après la cure des eaux alcalines ou clorurée-sodiques prendre des bains thermaux pour se guérir de ces manifestations rhumatismales.

M. DEDET (Parìs): Très fréquemment la cholélithiase est liée à la diathèse goutteuse et, traiter le terrain est l'indication dominante. Les eaux sulfatées calciques lithinées de Martigny sont indiquées dans ce cas et dans ceux où l'attaque de colique hépatique est dūe non à un calcul, mais à la présence de boue biliaire, ou de fins graviers susceptibles de se faire issue par les voies ordinaires. L'eau minérale de Martigny rétablit la secrétion intestinale diminuée, supprimée ou ralentie, chez la majorité des hépatiques, par trouble de la circulation (constipation par congestion veineuse de l'intestin.) Elle rétablit le cours de la bile en en régularisant l'afflux d'abord, en améliorant la circulation intestinale neutre; parce qu'elle agit sur les fibres lisses des tuniques musculaires qu'elle réveille, et rend fluide la boue biliaire. Enfin par ses propriétés.

M. CHABROL (de Vichy): Dit que, en dehors de la diète et de la thérapeutique ordinaire, les eaux minérales convenant aux lithiasiques biliaires doivent être employées de bonne heure: dès que les signes de l'hépatisme ou de la cholémie recherchés mettent les médecins sur la voie du diagnostic.

Pour les cas peu anciens, sables biliaires, petits calculs, les eaux indiquées pour chaque tempérament, Vichy pour les arthritiques, suffisent pour débarraser les voies biliaires de ces corps étrangers.

Il n'est pas pourtant rare d'observer pendant les cures aux différentes eaux, l'expulsion de calculs volumineux.

M. AURELIO ENRIQUEZ (Madrid): Répond qu' a son avis, ces derniers cas relévent du chirurgien, mais l'obstacle à l'évacuation de la bile enlevée aux eaux hydrominérales s'impose dans le temps le plus court.

CONSIDERACIONES TERAPÉUTICAS SOBRE LAS AGUAS DE ARCHENA EN EL TRATAMIENTO DE DIVERSAS ENFERMEDADES

por el Dr JOSÉ SPREAFICO GARCIA (Archena).

SÍFILIS

Desde tiempo inmemorial, el hecho de venir un enfermo á usar las aguas de Archena y seguir un tratamiento hidroterápico de las mismas, preconcebía la idea de que, dicho sujeto tenía la sífilis y que estas aguas eran un específico heróico y sin rival para la curación de tal afección.

Esta opinión, de la que participan aún hoy varios médicos, y hasta algún que otro especialista, ha seguido siendo un axioma en nuestro país para el público en general, hasta que en los últimos años del siglo pasado, la observación de prácticos de gran ilustración, la han quebrantado considerablemente, si bien aquella idea persiste aún en el vulgo, haciendo resaltar la parte útil y conveniente que tienen en el tratamiento de dicha afección.

Todos los médicos y sifiliográficos, están unánimes en aceptar como único, real y eficaz tratamiento el mercurio, cualquiera que sea la forma en que se administre; todos, sin embargo, procuran evitar el escollo gravísimo de esta medicación; es decir, la intoxicación, de-

mostrada por las graves manifestaciones de la salivación y la anemia mercuriales, variando la manera de administrarle y usando planes ó regímenes ad hoc, dirigidos á evitarlas, cosa casi imposible en la mayoría de los casos, dándose con ello lugar á tener que suspender temporalmente ó suprimir tan precioso medicamento; permitiendo, con esto, que la infección siga su marcha progresiva y ocurriendo entonces que se pierde el tiempo y pasa la oportunidad del empleo de tratamiento tan preciado y, por lo tanto, el que su acción no tenga la eficacia reconocida unánimemente, por cuantos al de la mencionada enfermedad nos hemos dedicado.

Por fortuna pasaron los tiempos del uso de la medicación sistemática del mercurio, sometiendo á los enfermos á un plan preconcebido y en época determinada se presentáran ó no los accidentes de esta enfermedad; también se abandonó la práctica incendiaria de usar esta medicación, hasta llegar á producir enormes salivaciones que extenuaban á los enfermos, les hacían perder la dentadura y les ocasionaban la anemia y caquexia mercuriales. Hoy, que sabemos existen sífilis atenuadas ó mejor dicho benignas (que por sí solas se curan), pues vemos enfermos que solamente con un tratamiento mercurial cortísimo, y aún sin ninguno, no presentan, sin embargo, después de larga fecha de la inoculación, ninguna clase de accidente; tratamos al enfermo, y no á la enfermedad, de una manera lógica y en relación con la intensidad de su infección, sin dejarnos llevar del espíritu de escuela ó método, y sirviéndonos solamente de la observación razonada de los enfermos.

En apoyo de lo expuesto, citaremos el siguiente caso. Conocemos un ejemplo real, práctico é indubitable, de la existencia de la sífilis benigna; por cuanto, contraída dicha afección hace más de ventisiete años, y no obstante un corto é imperfecto tratamiento mercurial, no ha vuelto á sufrir el enfermo manifestaciones posteriores á las que en aquella fecha tuviera, y consistieron: en chancro único é indurado, pléyade ganglionar inguinal, roseola generalizada y placas mucosas buco-faríngeas.

La misma observación de los hechos, nos hace llegar á la conclusión de que, el único medicamento que combate la sífilis, en todas sus manifestaciones de los períodos primarios y secundarios, y probablemente en todos los demás, es el mercurio, que obra con gran eficacia en dichos períodos, disminuyendo en el terciario; por esta razón es por la que se debe usar, sin emplear ningún otro, y siempre que se pueda, simultáneamente con el uso de las aguas de Archena.

Durante ocho temporadas lo hemos usado; casi siempre bajo la

forma de fricciones (forma en la que la salivación se presenta con más frecuencia é intensidad que empleando otros procedimientos de administración) sin haber tenido que combatir, por lo general, el grave escollo de tal medicación. Es más, muchos enfermos que sufrían de salivaciones y estomatitis intensas á su llegada al balneario, producidas por el tratamiento mercurial en fricciones, hechas en las localidades de su procedencia, vieron desaparecer aquéllas con el uso de las aguas y pudieron continuar tal forma de tratamiento, que en principio había sido preciso suspender.

Múltiples son las causas que, en nuestro sentir, dan lugar á la inocuidad del tratamiento mercurial hecho simultáneamente con el uso de las aguas de Archena.

Dejando á un lado las combinaciones químico-biológicas que puedan verificarse en el organismo, las cuales serían de muy difícil si no imposible explicación y que, aún expuestas, sólo darían lugar á una hipótesis ó teoría más ó menos satisfactoria, pero tanto más difícil de emitir, por cuanto no existen dos análisis químicos de las aguas que sean idénticos. Hay un fenómeno, al que le damos gran importancia, quizá no toda la que se merece, tal es la sudación; sudación que no es igual á la conseguida por el uso de alguno de los muchos medios de que podemos disponer para obtenerla. ¿Cuál es la causa de que, en general, no se produzca la salivación al usar simultáneamente el mercurio con las aguas de Archena? ¿Se debe, á qué por medio de dicha sudación, se produce la eliminación de tal medicamento, después de haber ejercido su acción curativa en el organismo? Este es uno de los puntos más obscuros y aún no dilucidado de este tratamiento; el que nos propusimos esclarecer, para lo cual nos sometimos durante nueve días (número fatídicc é irracional empleado desde largos años y de modo sistemático, aún por médicos y por la clientela de este balneario) al empleo de las fricciones, á dosis de diez gramos diarios de pomada mercurial doble, juntamente con el uso de nueve baños á 37° y estufas locales de sudación (baños de 20°, estufas de 10°) que es el tratamiento empleado más usualmente. Analizando diariamente el sudor y antes y después del tratamiento las orinas, el resultado fué el siguiente: «Sudor antes del tratamiento mercurial: sudor incoloro, diáfano, con su olor característico; evaporada una parte determinada de sudor, 10 centímetros cúbicos, y desecado, se encontraron 21,10 por 100 de residuo.»

Recogido diariamente en tubos de ensayo parte del sudor producido se procedió á su análisis en la forma siguiente:

Día primero: 18 c. c. de sudor ligeramente turbio, sin sedimento

al principio, pero depositándose al poco tiempo en el fondo del tubo de ensayo una pequeña cantidad de una substancia de color negro. Recogido dicho depósito por filtración en un filtro tarado de antemano, se lavó, desecó en la estufa y se obtuvo su peso, igual á 0,001 gramos. Acto continuo se puso el filtro con el precipitado, mezclado con una pequeña cantidad de hierro en polvo, en un crisolito de porcelana, á cuya boca se adaptó perfectamente una lámina de oro bien seca y tarada previamente; dicho crisol, así dispuesto, se sometió á la acción del calor de la llama de una lámpara de alcohol, por un determinado espacio de tiempo, al cabo del cual se recogió la lámina de oro en la que, después de lavada y seca, se observó la mancha blanca característica de la amalgama del mercurio; observándose un ligerísimo aumento de peso al hacer la pesada en una balanza de gran precisión.

Sobre el sudor restante de la operación anterior, se pasó una corriente de hidrógeno sulfurado, no observándose ni precipitado de sulfuro negro de mercurio, ni éste se pudo evidenciar por medio de sus reactivos propios.

En el segundo día y en los sucesivos hasta el noveno inclusive, el sudor tuvo los mismos caracteres y en iguales condicionees que el anterior, idéntico depósito formado, aunque en mucha mayor cantidad á partir del día segundo.

Practicadas todas las operaciones dichas en el día primero, se obtuvieron los resultados siguientes:

Día segundo: 27 c. c. de sudor: peso del depósito desecado, 0,0060 gramos; peso del mercurio, 0,0005 gramos.

Día tercero: 32 c. c. de sudor: peso del depósito desecado, 0,0070 gramos; peso del mercurio, 0,0006 gramos.

Día cuarto: 22 c. c. de sudor: peso del depósito formado, 0,0075 gramos; peso del mercurio, 0,0004 gramos.

Día quinto: 30 c. c. de sudor: peso del depósito formado, 0,0080 gramos; peso del mercurio, 0,0007 gramos.

Día sexto: 28 c. c. de sudor: peso del depósito formado, 0,0075 gramos; peso del mercurio, 0,0006 gramos.

Día séptimo: 18 c. c. de sudor: peso del depósito formado, 0,0060 gramos; peso del mercurio, 0,0004 gramos.

Día octavo: 23 c. c. de sudor: peso del depósito formado, 0,0050 gramos; peso del mercurio, 0,0002 gramos.

Día noveno: 30 c. c. de sudor: peso del depósito formado, 0,0085 gramos; peso del mercurio, 0,0006 gramos.

El tratamiento mercurial seguido durante los nueve días, al que se

refiere este análisis, consistió en 10 gramos de pomada mercurial doble en cada fricción, repetida durante nueve días consecutivos y en tomar en cada uno de estos un baño caliente de agua mineral seguido de una sudación en la estufa local de este balneario.

Respecto de los análisis de la orina, los resultados fueron los siguientes:

Orina antes del tratamiento mercurial. Orina de color amarillo claro, diáfana, reacción ácida, sin sedimento, densidad 1,024, urea 24,47 gramos por litro de orina; no se encontró ninguna substancia anormal, exceptuando un ligero exceso de fosfatos.

Orina después del tratamiento mercurial. Ensayada una muestra de orina emitida el último día del experimento, se vió en sus resultados, comparándolos con los obtenidos en el ensayo de la orina normal, que apenas había habido variación alguna, pues las ligeras diferencias observadas en la densidad y en la cantidad de urea, nos queda el temor de suponer que sean debidas á defectos de una operación practicada no en las mejores condiciones posibles.

Los análisis de que queda hecha mención, fueron practicados, á nuestras instancias, por el inteligénte farmacéutico segundo de Sanidad Militar, del Hospital militar de Archena, nuestro querido amigo Sr. Perán, á quien damos las más expresivas gracias por su atención y deferencia hacia nuestro ruego.

Durante los días de tratamiento á que se refiere el anterior análisis, no sufrimos al estar á él sometido, sino de una ligera laxitud y cansancio generales, así como una diarrea poco intensa que se presentó al séptimo día; el peso disminuyó de 87 kilogramos, primer día, á 84 kilogramos en el último, sufriendo oscilaciones bastante apreciables durante los días intermedios, que guardaron relación con aquellos en que las estufas fueron de mayor duración.

El estado general no sufrió variación y se mantuvo igual al que disfrutaba antes de empezar el tratamiento; las funciones de la vida animal continuaron sin alteración, no presentándose salivación ni nada anormal, salvo la diarrea ya mencionada, que no fué combatida y que desapareció por completo á los dos días de haber cesado el tratamiento.

Las experiencias practicadas por nuestro ya mencionado colaborador, el farmacéutico Sr. Perán, con el sudor recogido durante los días en que estuve sometido á las fricciones mercuriales, dan razón á los magníficos trabajos del doctor Justus (de Buda-Pest) sobre la manera de obrar el mercurio; pues, colocada dicha secreción sudoral, en la misma situación que el eminente compañero colocaba las pápu-

las ó condilomas sifilíticos, cuando sometiendo al paciente de dichas manifestaciones, al tratamiento por las fricciones mercuriales, verificaba la biopsia de ellas y las trataba por el hidrógeno sulfurado, después de haber dado lugar por medio de procedimientos químicos, á la formación de un albuminato de mercurio y á la precipitación por el cloruro de zinc. Estas experiencias del Dr. Justus, desconocidas en absoluto por el Sr. Perán, pueden explicar el modo de obrar de las aguas minerales de Archena (por su composición química) que no hacen sino realizar el último acto de la experiencia del laboratorio, consistente en pasar sobre los tejidos sometidos á la experimentación una corriente de hidrógeno sulfurado. En próximos experimentos, pienso someterme de una manera concienzuda á los procedimientos empleados por el Dr. Justus, á fin de ver si los hechos se realizan tal cual es de esperar; en cuyo caso, tendríamos demostrado de modo evidente la manera de obrar del mercurio en la sífilis y las grandísimas ventajas y el porqué de verificar dicho tratamiento de mercurialización combinado con el uso del hidromineral en Archena.

El magnífico trabajo del Dr. Justus, presentado al XIII Congreso Internacional de Medicina, será para nosotros una fuente inagotable de experimentos, al proponernos estudiarlos detenidamente, en sus relaciones curativas con el uso de estas célebres aguas minerales.

Antes de terminar esta cuestión, debo decir que las experiencias del Sr. Perán, se han efectuado de una manera deficiente, por falta de los aparatos y útiles precisos para este género de trabajos; pero, dando, sin embargo, una prueba y demostración fehacientes indubitables y muy importantes, cual es la certeza de la eliminación del mercurio por el sudor, bajo la forma de sulfuro de mercurio.

En nuestros próximos experimentos, nos pondremos en más favorables condiciones para poder demostrar lo dicho de una manera categórica ó sea aduciendo datos cualitativos y cuantitativos fáciles de comprobar.

Esta experimentación, aquí nunca intentada, al menos que sepamos, es para nosotros uno de los mayores argumentos para la demostración, no de lo que diariamente observamos en los éxitos de los enfermos tratados por la combinación del mercurio y de las aguas de Archena, sino del porqué no padecen los enfermos, aquí tratados, las manifestaciones tan graves de la salivación y anemia mercuriales.

Y eso que, tan magníficos resultados, serían aún en mayor número si los tratamientos se hicieran en mejores condiciones de las en que se efectúan en la generalidad de los casos; pues, luchamos con la

rutina del público y aun de algunos profesores que creen que nueve días bastan para una cura de la sífilis, que tres temporadas son indispensables y que siete fricciones de pomada mercurial doble son suficientes para combatir las manifestaciones sifilíticas más graves del período secundario. Estos prejuicios, dan lugar á que la clientela, en general, se figure saber de la especialidad tanto ó más que el profesor más eminente, á que obtenga de cualquier manera, aún sin examen médico, la autorización para los baños y se someta á un tratamiento más ó menos incendiario de estufas, baños á altas temperaturas, duchas, etc., sin comprender la oportunidad de su empleo, ni el momento de aumentar, disminuir ó suprimir el uso de los mercuriales; así como la necesidad de asociar otras medicaciones, precisas en cada caso particular, según el individuo tratado.

Debido al número de enfermos que asistimos en nuestra consulta particular durante las temporadas oficiales, podemos seguir paso á paso su tratamiento, modificarle según el curso que sigue la dolencia, ayudarle con diversas practicas de la hidroterapia, y en fin, someter á aquéllos al tratamiento combinado durante el tiempo que lo necesitan, y no los nueve días fatídicos, obteniendo así resultados sorprendentes; no por su curación, ó mejor dicho, por la desaparición de las lesiones que presentaban al venir, toda vez que en su residencia la hubieran conseguido también con sólo el tratamiento mercurial y demás farmacológico apropiado, sino por la rapidez, seguridad y sin los graves accidentes producidos por la mercurialización y tan difíciles de prevenir y dominar en breve plazo, al seguir otros medios de tratamiento que los aquí factibles y por nosotros empleados.

Entre los casos notables que acreditan estas afirmaciones y tratamiento, podemos citar el de un goma ulcerado del velo del paladar, tratado sin éxito por los mercuriales al interior, hasta producir gravísima estomatitis y anemia, curado en este balneario en unos veinte días; el de una glositis y leuco-keratosis lingual, de dos años de fecha, curada en otros tantos con dos inyecciones hipodérmicas de 20 centígramos de calomelanos y el uso de las aguas; el de un rebelde psoriasis palmar, que hizo dudar de su origen específico, por no haber obedecido al tratamiento mercurial puesto en práctica en la población de su procedencia, el cual, después de tres inyecciones de calomelanos de 20 centígramos y del uso de las aguas por espacio de tres semanas, curó del todo.

Pudiéramos señalar muchos otros casos análogos ó peores; pues se trataba de enfermos que habían venido y hecho uso de estas aguas durante dos y tres temporadas sin haber obtenido resultado alguno, de-

bido solamente á no haber seguido un tratamiento á propósito para las manifestaciones que presentaban.

Durante las ocho temporadas hemos tenido ocasión de emplear, si no todos los procedimientos usados para la administración del mercurio, la mayor parte de ellos, practicando en la mayoría de los casos las aplicaciones de las fricciones; éstas han variado en cantidad de 2 á 10 gramos en relación con las condiciones de edad, estado general, etcétera, del sujeto y en número de 4 á 12. También hemos usado las inyecciones hipodérmicas de biyoduro, peptonato, salicilato, bicloruro con suero y calomelanos, así como el protoyoduro por la vía estomacal; en contadas ocasiones hemos tenido que recurrir á los emplastos mercuriales, cuando se trataba de algunas formas de sifílides y de dermatosis parasitaria.

El resultado ha sido idéntico en todos estos casos; acción curativa manifiesta y rápida, sin salivación ni anemia mercuriales.

Las inyecciones han sido soportadas muy bien en general, siendo más ó menos dolorosas según las sales empleadas, en algunos casos hasta completamente indolentes y obraron con gran rapidez sobre las manifestaciones específicas. Nunca produjeron abscesos ni flemones; las fricciones, por el contrario, dieron lugar en varios casos, poco en relación con el de los en que fueron empleadas, á urticarias generalizadas, muy desagradables y que nos obligaron á la supresión de ellas, á algún que otro ezcema generalizado y más frecuentemente á dermitis agudas, complicaciones producidas por el frote excesivo, la calidad de la pomada ó el sitio poco adecuado para la fricción. En ocasiones, el uso del protoyoruro de mercurio por la vía estomacal, dió lugar á verdaderos cólicos intestinales con diarrea, á pesar del extracto tebaico con que estaba asociado, muy dolorosos y desagradables para el enfermo.

En cuanto á los emplastos mercuriales siempre fueron útiles, para coadyuvar al tratamiento general, haciendo cicatrizar de una manera rápida las sifilides ulcerosas, los ectimas, rupias, etc. Habiendo registrado un caso notable, y en el cual obtuvimos gran mejoría en doce ó catorce días de tratamiento; tratábase de un favus del cuero cabelludo, de dos años de fecha, en el que recurrimos á la depilación seguida de lociones de sublimado y aplicaciones de un emplasto de biyoduro y bicloruro de mercurio.

En ningún caso se presentó la salivación y pudimos llegar al término del plan mercurial dispuesto, excepto en los enfermos que tuvieron dermitis y en los cuales fué preciso suprimir las fricciones, así como en los que usamos la vía gástrica y presentaron la intoleran-

cia del tubo digestivo; siendo de absoluta necesidad abandonar por completo en los primeros el uso de las fricciones; pues, siempre que después de curada una urticaria, volvian á usarlas, esta complicación se presentaban nuevamente con igual rapidez é intensidad.

¿Cuáles eran las causas de tal fenómeno que, aunque no muy frecuente, se ha presentado en algunos enfermos?

Aparte de las predisposiciones especiales de los sujetos, idiosincrasia particular de la piel, gran cantidad de pelos que cubren su superficie, imposibilitando el poder aplicar la fricción en sitio adecuado, la irritabilidad de dicha piel para las fricciones, etc., etc., debemos contar con la calidad de la pomada empleada y la manera de hacer las fricciones.

Hemos visitado individuos á quienes el más ligero frote, no solamente con la pomada mercurial, sino con cualquier cuerpo graso, y aún sin él, les producía dermitis agudas, localizadas en el sitio de la fricción y que se generalizaban en pocas horas, aumentando tales dermitis con el uso de los baños minerales; habiendo llegado á presentarse, en un caso, urticarias tan molestas, que motivaron la supresión de los baños y todo otro tratamiento; sufriendo el enfermo, en cuestión, una de tantas deficiencias de las instalaciones de este balneario; el no poder usar baños de agua dulce, ni de almidón ó alcalinos por no existir instalación adecuada para el caso.

Agréguese á esto último, las dificultades que encuentra el médico libre, en sus relaciones con la Dirección médica, para la prescripción de dichos baños no minerales y se comprenderá porque sujetos que presentaron tales complicaciones tuvieron que abandonar el balneario, no pudiendo comprobarse el resultado ulterior del tratamiento ordenado.

Por el contrario, hemos podido apreciar (hecho que está en contradicíón con la teoria de Fournier, al afirmar que las aguas sulfurosas no hacen más que irritar y excitar la piel y aumentar las erupciones específicas) en muchos casos de sifilides secas ó papulosas, en las que empleábamos simultáneamente las fricciones mercuriales con los baños y estufas, la disminución rápida, y en algunos casos, la desaparición casi completa de dichas erupciones, demostrando por lo tanto la eficacia del tratamiento combinado.

La calidad de la pomada, es para nosotros una de las causas que dan lugar á las dermitis ó erupciones de que acabamos de ocuparnos. La rutina motiva que, en las farmacias de esta localidad, se sigan preparando las pomadas mercuriales por los antiguos procedimientos; usando solamente la manteca de cerdo como excipiente, la cual, con

las elevadas temperaturas de esta región, se enrancia y ocasiona, al aplicar aquéllas, eritemas de la piel que son puntos de partida de las erupciones que quedan mencionadas.

Hemos hecho diversas tentativas para que por la farmacia del establecimiento se preparasen las pomadas con otros productos como excipiente, sin haberlo podido conseguir.

La manera de practicar la fricción es otra causa, muy importante y ocasional, de las dermitis; estas fricciones se dan por la noche al acostarse los enfermos, con guante de cauchú, pero de una manera ruda, casi brutal; pues en el espacio de cinco ó diez minutos emplean de siete á diez gramos de pomada mercurial, no cuidándose de prevenir á los enfermos que deben lavar el sitio friccionado al día siguiente con agua jabonosa y cubrirle con polvos de almidón ú otros análogos. Además, tampoco se cuidan, quienes ejecutan las fricciones, de escoger los sitios desprovistos de pelos, ni mucho menos en la manera de practicarla, haciéndola á menudo á contrapelo; fricción que no solamente es dolorosa sino que con seguridad, produce una dermitis traumática.

Estamos convencidos de que la manera de practicar estas fricciones es la causa más frecuente de la producción de erupciones.

Por el contrario, el uso de las inyecciones hipodérmicas, nunca dió lugar á complicación alguna que afectase al eufermo, salvo el dolor é imposibilidad relativa de los movimientos de la extremidad inyectada que sufrieron algunos, y cuyas molestias desaparecieron en pocos días. Estas molestias se presentaron solamente cuando usábamos las de calomelanos; pues con las de suero artificial y bicloruro, las de salicilato y las de biyoduro, el dolor duraba generalmente sólo algunas horas y el enfermo podía seguir haciendo su vida habitual. Jamás tuvimos abscesos, cualesquiera que fueron las inyecciones usadas, desapareciendo las induraciones, consecutivas á múltiples picaduras, con la aplicación por poco tiempo de compresas empapadas en alcohol.

En cambio, los resultados conseguidos relativamente al estado general del enfermo, siempre fueron rapidísimos con el uso de las inyecciones, tolerándose perfectamente la medicación y siendo entre todas, las más activas, las de calomelanos, aunque siempre fueron bastante dolorosas, siguiéndolas en resultado las de bicloruro de mercurio (á la dosis de 0,02 centígramos diarios) en suero artificial, las de salicilato y, por último, las de biyoduro de mercurio, completamente indolentes, pero que aun cuando empleadas á las dosis diaria de 0,004 milígramos fueron mucho más tardías en producir efectos curativos.

Aparte de la creencia errónea á que ya hemos hecho referencia, consistente en creer que las aguas de Archena curan por sí solas la sífilis, existe otra que no es propia del vulgo y de nuestro país sino de los médicos de otras aguas similares del extranjero: cual es la de que esta clase de aguas da lugar en los individuos poco ó nada tratados de su infección sifilítica á un brote de dermitis, variable según los sujetos, que demuestra que el individuo padece de sífilis la cual se encontraba en estado latente y podría manifestarse por cualquiera circunstancia.

No hemos podido comprobar nunca dicho fenómeno, no atreviéndonos á negarle en absoluto por la calidad de médicos que defienden tal teoría; pero podemos afirmar que le hemos buscado con insistencia y que en ninguna ocasión pudimos comprobar la exactitud de dicho aserto. Lo que sí vimos, por el contrario, en la mayoría de los casos, con muy raras excepciones, fué que las sifílides papulosas y eritematosas desaparecían con el tratamiento combinado, siempre que no se usaran baños hipertermales, como aquí se acostumbra en general, siendo esto último para nosotros, solamente la causa de la apreciación del sabio Fournier á propósito del uso de los baños minerales de esta clase, es decir, á la mala aplicación del tratamiento hidromineral.

También podemos afirmar, por los casos que hemos tratado y visto, lo difícil que es el manejo de estas aguas en el tratamiento de las manifestaciones sifilíticas terciarias, especialmente en las lesiones del cerebro, meninges y riñones. Hemos comprobado el empeoramiento de enfermos de esta clase á consecuencia de duchas mal administradas, muy especialmente por el uso rutinario de baños hipertermales, estufas y duchas de larga duración. No creemos que la manera de hacer las aplicaciones hidroterápicas de estas aguas, sean solamente las causas de dichos accidentes, también pudieran ser, que la acción congestiva que ejercen sobre los tejidos orgánicos influyera en gran parte para dar lugar á roturas de arterias esclerosadas ó enfermas por la infección; traduciéndose por fenómenos objetivos perjudiciales al enfermo. El uso terapéutico de las aguas de Archena en el tratamiento de la sífilis cerebral y medular, debe efectuarse siempre asociándole el farmacológico mercurial y yodurado; pero con grandísima prudencia, no perdiendo de vista, ni por un momento, el estado general del paciente; vigilando los síntomas y fenómenos que acuse diariamente para estar en condiciones de oponernos oportunamente á cualquiera complicación ó accidente que pudiera sobrevenir, pues, como ya dijimos, hemos presenciado verdaderos desastres físicos é

intelectuales ocasionados en tales casos, sin duda alguna por la alpicación extemporánea, inconsciente y nada científica de las prácticas hidroterápicas.

En las nefritis sifilíticas la acción de estas aguas, si se emplean bajo las formas propias para producir grandes sudaciones, unidas al tratamiento farmacólogico, también dan buenos resultados, pudiendo citar el caso de una enferma notablemente mejorada en los dieciseis días en que fué sometida al tratamiento indicado. Por el contrario, si estos enfermos usan las aguas al interior en bebida al mismo tiempo que el ordinario externo, empeoran de una manera rapidísima, dando lugar á la anuria y aún hasta al coma mortal.

En cambio hemos tratado dos casos notabilísimos de sífilis pulmonar, curando completamente uno de ellos y quedando muy mejorado el otro, si bien ignoramos su finalidad. Ambos fueron sometidos al tratamiento combinado. Tratábase de enfermos hemoptísicos y con los síntomas y facies característicos de los tuberculosos.

No hemos visto ningún caso de sífilis hepática, pero si bastante frecuentemente manifestaciones del aparato digestivo, las que no obedecieron en general al tratamiento mixto tantas veces citado, antes bien, empeoraban con el uso de las aguas, especialmente si se empleaban en bebida.

De cuanto dejamos expuesto deducimos las siguientes conclusiones:

1.ª El uso simultáneo del mercurio y de las aguas minerales de Archena, realizan el desideratum de permitir la mercurialización del enfermo sin que se produzcan la salivación y anemia mercuriales, y por tanto, el tratamiento eficaz de la infección sifilítica.

2.ª Los diversos tratamientos mercuriales, tales como fricciones, inyecciones hipodérmicas, ingestión por la vía gástrica, aplicación de emplastos, etc., pueden usarse á dosis más elevadas que las ordinarias y durante mayor tiempo, sin producir los accidentes mencionados en la conclusión anterior si se simultanean con el uso de las aguas de Archena.

3.ª Estas aguas, por sí solas, son ineficaces en el tratamiento de la sífilis, perjudiciales en algunas de sus manifestaciones y utilísimas cuando se usan al mismo tiempo que los tratamientos farmacológicos, reconocidos como específicos y clásicos en la sífilis, en no pocas é importantes fases de sus diversos periodos.

Discussion:

Dr. PALOMARES (Madrid): La sífilis es una enfermedad infecciosa y constitucional, su gravedad depende de las condiciones orgánicas del enfermo y de sus complicaciones patológicas. El mercurio y el yoduro de potasio con sus medicamentos específicos y las aguas minerales, obran como tónicos y como anti-discracicos combatiendo las complicaciones y favoreciendo la acción específica de aquellos medicamentos.

TRAITEMENT DE LA SYPHILIS PAR LES INJECTIONS MERCURIELLES ET LES EAUX SULFUREUSES DE LUCHON

par **Mr. AUDUBERT** (**Bordeaux**).

Les eaux sulfurées sodiques, depuis longtemps employées dans les affections syphilitiques, puisque les premières indications datent du XVI[e] siècle, ont toujours donné entre les mains des médecins hydrologues des résultats satisfaisants. Nos maîtres, Ricord et Fournier, n'ont jamais hésité à conseiller les eaux sulfureuses dans la diathèse syphilitique.

Le soufre peut être considéré comme un adjuvant précieux de la médication spécifique; en vertu de son action excitante, tonique et dépurative il transforme et modifie l'économie en la débarrassant des produits septiques dont elle peut être impregnée et lui permet de réagir plus efficacement contre les diverses atteintes de la maladie. Aussi l'emploi simultané du soufre et du mercure doit-il être conseillé le plus souvent et surtout lorsque l'on constate l'impuissance du mercure employé seul. Ajoutons que si les sulfureux produisent un remontement des forces, ils ont une propriété importante, celle de favoriser l'élimination du mercure accumulé dans l'organisme et par conséquent de favoriser la guérison des intoxications mercurielles, des cachexies occasionnées par une saturation de ce médicament.

Cette médication mixte devient de plus en plus indiquée à une époque où les spécialistes ont une tendance à établir un traitement mercuriel de plus en plus intensif et par suite d'exposer leurs patients à

cet état cachectique que j'ai signalé. Aussi, nous pensons qu'à des doses massives de mercure nous devons opposer un traitement hydrominéral plus rigoureux.

Avec la méthode des injections mercurielles, nous avons pu, grâce à la médication sulfureuse sous ses formes diverses, bains, boisson, humage, etc., faire l'application de traitements énergiques pendant une durée de vingt-deux à vingt-cinq jours, sans avoir à constater les moindres désordres. L'injection donnée chaque jour n'a jamais déterminé d'intolérance mercurielle: le mercure a toujours été admirablement supporté.

Si nous avons, depuis quelques années employé de préférence les injections, c'est parce que nous savons à l'exemple des spécialistes, que celles-ci produisent des effets plus certains et moins variables que les frictions et le mercure absorbé par les voies digestives, et que, d'autre part, elles permettent d'introduire dans l'économie des quantités dosables du remède capables de réagir efficacement contre l'infection spécifique, quantités parfaitement tolérables dans la majorité des cas, si l'on a soin de bien en surveiller l'application par un examen attentif de la bouche, des urines et la recherche des troubles digestifs: il est urgent de vérifier, tout d'abord, si la bouche du malade est dans un état satisfaisant de propreté et s'il n'y a pas de carie dentaire trop prononcée. Ce mode thérapeutique permet de mieux doser la médication mercurielle; on sait exactement quelle est la quantité de sel mercuriel qu'on injecte dans les tissus, à l'encontre des frictions faites, le plus souvent de façon irrégulière, sans méthode, sans dosage fixe; aussi peut-on dire que la pénétration du sel par friction dépend de la durée et du mode de massage.

Nous avons employé de préférence l'huile bi-iodurée, et notre expérience repose-t-elle presque entièrement sur cette préparation; nous avons bien fait quelques tentatives d'emploi de ce sel sous forme de solution aqueuse, à doses élevées, conformément aux intéressantes communications de Barthélemy et de Leredde, qui ont pu introduire chaque jour avec succès jusqu'à 0,02 à 0,035 de mercure sous forme de benzoate ou de bi-iodure; nous avons pu nous rendre compte, nous-même de l'innocuité de cette méthode. Nos essais sont trop peu nombreux pour nous permettre d'exprimer une opinion à cet égard. En tous cas nous nous permettrons de suivre les conseils autorisés de ces maîtres en faisant une application suivie de cette médication.

Nous avons surtout injecté du bi-iodure de mercure en solution huileuse; cette préparation a surtout été vantée et préconisée par Panas et Dieulafoy qui employaient une solution à quatre milligrammes

par centimètre cube. C'est cette formule que nous avons employée le plus fréquemment, à la dose d'un centimètre cube par jour, sauf dans les cas de syphilis graves et notamment dans les formes nerveuses et dans les syphilis viscérales où nous avons injecté deux centimètres cubes par jour. Ces doses ont toujours été bien tolérées et nous n'avons jamais eu à enregistrer d'accidents d'intolérance mercurielle, tels que diarrhée, céphalée, etc.

Le ptyalisme si fréquent á la suite des frictions a rarement été observé après l'application de ces doses élevées.

Les injections sont faites chaque jour, de préférence le matin, immédiatement avant le traitement sulfureux; aussitôt après le malade prend son bain.

L'injections est faite dans la région fessiére, après un lavage rapide de la peau au moyen d'un tampon de ouate imbibé d'éther; l'aiguille est profondement enfoncée dans la masse musculaire; s'il apparait un éeoulement sanguin, il est prudent de retirer celle-ci et de l'enfoncer dans un autre point; le liquide est poussé lentement; dès que l'aiguille est retirée, il suffit d'appliquer sur la piqûre une légère couche de collodion.

Nous avons été rarement obligés de renoncer à cette méthode qui a de réels avantages et bien peu d'inconvénients. Elle est propre, rapide, plus énergique que les autres modes de traitement, ne lèse pas le tube dîgestif comme l'ingestion, et n'est pas comme les frictions, malpropre. Elle ne gêne en rien le malade qui peut vaquer à ses occupotions. La douleur est généralement insignifiante et passagère et souvent nulle, à tel point que certains malades ne sentent ni la piqüre de l'aiguille ni les suites de l'injection; une sensation pénible peut être ressentie lorsque l'injection n'a pas été faite assez profondément.

En tous cas les inconvénients ne sont pas assez sérieux pour s'opposer à la pratique de cette méthode et obliger à la suspendre, même pendant quelques jours. Une douleur vive ou prolongée est ordinairement l'indice de la piqûre d'un filet nerveux, ou le choix d'une région dangereuse facile à éviter. Cependant, même pour les injections faites dans la région fessière, mais rarement, nous avons dû suspendre chez des malades qui accusaient une douleur assez vive et prolongée se manifestant après l'injection; cette douleur était variable et irregulière et se présèntait principalement chez des nerveux; elle était, en outre, spéciale à certaines préparations mercurielles; le même sujet qui accusait une douleur très vive après l'injection d'huile bi-iodurée, n'en éprouvait aucune après l'injection de cacodylate d'hydrargire ou ressentait un engourdissement à peine perceptible. Il y avait là une

sorte de tolérance particulière et spéciale pour telle ou telle formule.

Les injections sont susceptibles, dit-on, de déterminer une irritation qui peut aboutir à la formation de nodosités ou même d'états inflammatoires. Ces nodosités sont surtout provoquées par l'emploi de sels insolubles et sont évitées quand les injections sont poussées profondément.

Pour notre part nous n'avons jamais eu à en signaler l'existence à l'endroit des piqûres chez nos malades qui pouvaient même chaque jour, se livrer à l'exercice du cheval sans la moindre gêne.

Il nous paraît intéressant et utile de faire connaître le mode de préparation de la solution aqueuse du bìiodure de mercure qui jouit, en ce moment, d'une faveur particulière, parce que plus maniable et moins gênante que la solution huileuse, elle permet d'augmenter notablement les doses de mercure, et d'introduire dans les tissus plusieurs centimètres cubes de liquide (2 à 3 centigr. de bi-iodure). Pour obtenir cette solution, il faut à cause du peu de solubilité de ce sel dans l'eau, l'additionner d'un poids égal d'iodure de sodium desséché et purifié, auquel on ajoute du chlorure de sodium dans la proportion de 0 gr. 7 par centimètre cube d'eau: la solution est dite isotonique.

Nous avons employé la méthode des injections dans celles qui paraissent résister à toute thérapeutique. On peut en faire l'application à toute période de l'affection, même dans les accidents primitifs; nous avons rarement l'ocasion d'intervenir auprès de ceux-ci. Néanmoins, les quelques cas traités par la méthode combinée du soufre et du mercure en injections, nous permettent d'en vanter l'efficacité; la guérison est plus rapidement obtenue que par le mercure seul. Il en est de même pour les accidents secondaires qui cèdent rapidement à l'application de la médication sulfuro-mercurielle. Ses effets sont surtout appréciables dans la syphilis tertiaire, et notamment dans les formes rebelles et graves qui atteignent le système nerveux (tabes, paralysie générale, etc.), et dans les syphilis viscérales qui apportent à l'économie des désordres profonds,

Les cas dans lesquels nous avons eu à intervenir sont variés et nombreux; nous nous contenterons d'énumérer les principaux, c'est-à-dire ceux qui, par leur gravité sont à même de mettre en relief l'efficacité de notre médication: nous citerons:

1.° Une gomme profonde de la jambe, à bords indurés, guérie rapidement; nous avons assisté à la cicatrisation de la plaie qui se faisait chaque jour à vue d'œil;

2.° Une syphilis avec foyers disséminés d'ostéo-périostite sur le

sternum et sur le tibia avec état cachectique. La guérison a été obtenue après un traitement prolongé de trente jours; après une série de vingt-six injections, dont quince de deux centimètres cubes, le malade nous quittait avec une cicatrisation de ses points ulcérés et une notable amélioration de son état général;

3.° Une syphilide ulcéro-croûteuse; le malade, très affaibli, présentait de nombreuses cicatrices sur toute la surface de son corps, qui dénotaient la gravité de son affection. Quand il se présenta à nous, il avait à la cuisse une vaste ulcération serpigineuse profonde, à bords irréguliers, recouverte de croûtes jaunâtres, et dans le voisinage, de semblables ulcérations plus petites. La guérison fut obtenue après une cure normale.

4.° Un cas de syphilis psoriasiforme palmaire et plantaire, guéri après douze injections.

5.° Une hémiplégie gauche, suvernue progressivement et précédée dans le même côté de troubles spasmodiques à forme épileptoïde, survenus à la suite de céphalées violentes. Quand nous vîmes le malade, les accidents étaient déjà anciens, quinze mois, le début de la ma ladie remontant à douze ans.

Les injections furent faites régulièrement pendant une période de vingt-cinq jours; nous eûmes la satisfaction de voir disparaître les douleurs de tête ainsi que la paralysie. Le malade nous signala aussi, pendant son séjour, que chaque jour ses idées devenaient plus nettes, plus lucides, que sa mémoire était plus précise, qu'en un mot, il se sentait sortir de cet état de torpeur intellectuelle si fréquent chez les spécifiques cérébraux.

6.° Je citerai encore un cas de syphilis nasale chez un jeune homme qui présentait une large ulcération de la cloison, dont l'évolution progressait chaque jour. Grâce à un traitement énergique, nous pûmes enrayer la marche envahissante de cette ulcération à forme maligne.

La cicatrisation fut assez vite obtenue et les bords de cet ulcère, en se cicatrisant, rétrécirent notablement son orifice.

Tels sont, succinctement rapportés, les cas les plus sérieux qui, par leur gravité, leur résistance, leur ancienneté, présentaient un réel intérêt pour la démonstration de la valeur de la médication employée à Luchon.

J'ajouterai que tous ces malades prenaient concurremment des bains, du humage et de l'eau sulfureuse en boisson, l'administration des eaux étant conseillée conformément à l'état physiologique de chacun; ceux qui étaient en état de pleine cachexie commençaient par les sources les moins sulfureuses et arrivaient insensiblement à prendre des sources

de plus en plus fortes et toniques, dès que leurs forces le leur permettaient; aux malades plus vigoureux, nous n'hésitions pas à conseiller des sources plus riches en soufre, de façon à obtenir un effet plus rapide.

En un mot, l'emploi de nos eaux a toujours été donné avec méthode et prudence, avec une surveillance incessante des effets obtenus, nous permettant de suspendre dès que l'intolérance se manifestait; c'est grâce à cela que nous avons pu obtenir des résultats encourageants.

En résumé, chez tous les sujets dont l'état exige un traitement energique, ou dont les fonctions digestives doivent être ménagées (tuberculeux, dyspeptiques, etc.), l'emploi des injections s'impose.

Mais chez les pusillanimes, chez ceux que le médicin ne peut suivre régulièrement, et chez beaucoup de malades atteints de syphilis légère, nous conseillons de recourir encore aux frictions et aux injections; c'est dire que nous ne faisons pas des injections le traitement exclusif de la syphilis, mais un traitement de choix, supérieur aux précédents, et utile dans toutes les formes graves et rebelles, parce qu'il permet de doser exactement le médicament à employer, et de produire, pour une quantité donnée, le maximum d'efficacité en introduisant dans l'organisme une dose connue, égale, et partant plus utile. Cette méthode a le très grand avantage, selon l'expression de Leredde «d'élever les doses de mercure à la limite compatible avec la résistance intégrale de l'organisme».

Les résultats obtenus par le mercure n'ont été rapides et surprenants que parce que, en même temps que les injections, nous faisions suivre la cure des eaux sulfureuses de Luchon, et ce qui montre bien l'efficacité de l'emploi de ce traitement mixte, c'est lorsqu'on voit avec quelle rapidité des lésions déjà anciennes cèdent au traitement sulfureux et mercuriel, alors que le traitement mercuriel seul est resté infructueux.

Est-ce à dire que les sulfureux ont une action spécifique, un pouvoir capable d'enrayer la marche de la syphilis? Nous ne le pensons pas, et, comme nos prédécesseurs, nous n'attribuons aux sources sulfureuses aucun pouvoir antisyphilitique.

Elles n'ont qu'une action: celle de relever les forces vitales, de donner à l'économie la force nécessaire pour rejeter au dehors le ferment, et anéantir dans notre corps l'état virulent.

Comme notre but est: 1° d'attaquer le virus syphilitique; 2.° de mettre le syphilisé dans les meilleures conditions pour résister à l'infection et supporter le traitement, il faut donner à l'organisme une médication reconstituante et tonique.

Or, nos eaux permettent de remplir ces conditions et d'agir efficacement auprès des syphilitiques par leurs propriétés essentielles qui en font la caractéristique: l'*excitation* et l'*altération;* elles agissent en excitant tous les systèmes de l'économie, en activant la nutrition, et l'assimilation, et en stimulant le système nerveux. Grâce à leur alcalinité elles fluidifient la fibrine du sang sans en altérer les globules; elles agissent comme moyen résolutif, fondant, évacuant. On comprend déjà toute leur efficacité dans les affections chroniques, diathésiques, constitutionnelles et notamment dans la syphilis qui est essentiellement virulente et infectieuse, et quoique toujours identique, peut s eprésenter sous des allures variables et une marche plus ou moins rapide conforme aux différences d'âge, de tempérament et de constitution.

Dans cette affection, comme dans toutes les infections chroniques ou la nutrition est ralentie, elles excitent toutes les fonctions organiques, elles rétablissent la nutrition; l'excrétion de l'urée augmente, les matières azotées sont élaborées en plus grande quantité. La pression sanguine est élevée, la circulation augmentée et sous l'influence d'une diurèse salutaire le malade reprend ses forces et son embonpoint.

Ces propriétés sulfureuses mettent le malade en état de mieux lutter, de mieux se défendre contre la maladie; associées au mercure, nos sources en favorisent l'élimination; elles semblent n'avoir d'effet curatif que parce qu'elles rendent à ce médicament qui traverse avec tant de peine certains organes parenchymateux, et se transforme sous forme de composés albumino-hydrargiriques, la fluidité qui lui manquait pour continuer ou achever la guérison.

Cela permet d'expliquer le mode de traitement de lésions syphilitiques qui semblent guéries par l'emploi des eaux sulfureuses seules. Ces guérisons ne sont qu'apparentes et ne se produisent que chez des individus saturés de mercure; la guérison se montre sous un aspect d'autant plus saisissant que l'absorption du remède a fait naître de la cachexie mercurielle.

De ces considérations il est facile de conclure que si l'élimination du mercure est favorisée par nos eaux, les accidents engendrés par ce métal, tels que stomatite, salivation, ramollissement des gencives, coliques, diarrhée ne se produisent jamais pendant l'administration simultanée des deux médications.

Comment devons-nous administrer les eaux? Le syphilitique offre des lésions dont l'intensité diffère avec des tempéraments divers, les uns étant arthritiques, les autres scrofuleux, d'autres lymphatiques:

pour chacun le traitement devra varier, les sources excitantes étant utiles aux uns, les sources sédatives aux autres. C'est à ce point de vue que Luchon, par la variabilité de ses eaux et la multiplicité de ses griffons, permet au médecin d'instituer une médication appropriée à chacune des conditions qui ont présidé à l'évolutiou de la maladie. Ses eaux sont formées de 48 sources sulfurées sodiques dont la température varie entre 30° (source d'Etigny n° 2) et 66° (source Bayen), et dont la sulfuration varie également entre 0 gr. 0064 de sulfure de sodium par litre (source Richard témpérée), et 0 gr. 0786 (source Bayen) et 0 gr. 0915 (source Bosquet).

Comme on le voit par ce résumé succinct Luchon possède une véritable gamme où se trouvent réunies les plus faibles sulfurations et les plus fortes, des températures moyennes et des températures faibles; aussi peut-on les utiliser avec fruit dans toutes les périodes de la syphilis et varier le traitement comme il le conviendra.

Quand le malade présente de vastes ulcérations et des lésions d'ostéo-périositite, s'il est suffisamment vigoureux, il faut sans hésiter recourir aux sources les plus sulfurées et les plus excitantes. Dans les cas ou la maladie se présentera avec un cortège de symptômes peu redoutables, et si l'organisme n'est pas saturé de mercure, nous pouvons conseiller les sources moyennes fortes, tout en étudiant la tolérance du sujet. Si le malade est lympathique, scrofuleux, anémique, nous procédons avec prudence, nous surveillons sa tolérance et nous commençons par les sources moyennes pour terminer par les sources douces.

Dans le cas où l'on aurait à faire à des constitutions trop délabrées, trop cachectisées, il sera prudent d'employer tout d'abord les sources faibles jusqu'à ce que les forces étant revenues, nous puissions entreprendre une médication plus active.

La durée du traitement doit être assez prolongée (25 à 30 jours environ).

L'application de nos eaux se fait de différentes façons, soit en boisson, soit en bains, douches et humage.

CONCLUSIONS

La syphilis est justiciable du traitement pratique à Luchon (administration simultanée des eaux sulfureuses et du mercure).

Cette médication peut être employée à toutes les périodes de la syphilis mais principalement à la période tertiaire et surtout dans les

formes graves (syphilis nerveuses et viscèrales), cachexie syphilitique.

L'emploi seul des sulfureux est indiqué dans les cas de saturation mercuríelle (cachexie mercurielle), le soufre favorisant l'élimination du mercure.

Tous les traitements mercuriels peuvent être employés (injection, frictions et injections intramusculaires), nous donnons la préférence à ces dernières qui procurent un dosage plus exact, des effets moins variables et une tolérance plus grande du mercure.

Nous avons employé, de préférence, le bi-iodure de mercure sous forme huileuse, quelquefois en solution aqueuse, et dans certain cas le cacodylate d'hydrargire.

COMMUNICATION

L'APPAREIL HYDROTHERMOREGULATEUR DU DR. TREVES POUR L'USAGE MEDICAL

Par Mr. **RAFFEGEAU** (Le Vésinet).

Il s'agit d'un appareil pour l'usage médical, grâce auquel on utilise le système que j'ai conçu pour donner à la source d'un liquide un degré quelconque de température, compris entre la température plus basse et la température d'ébullition, et cela d'une façon *instantanée, exacte et constante.*

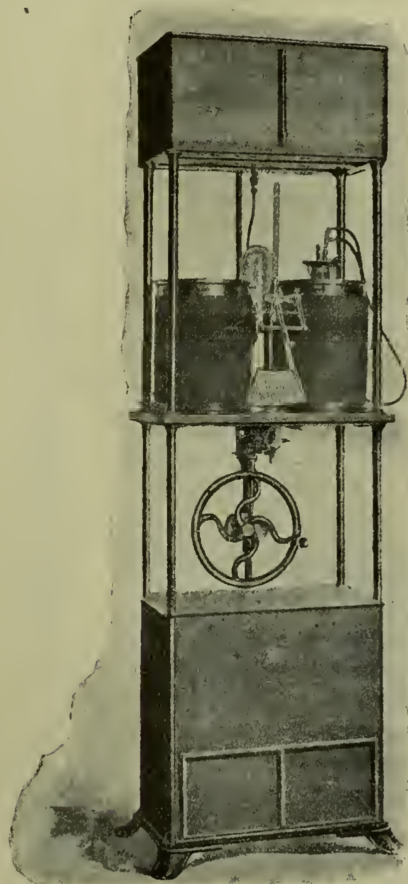
Cet appareil a le but de fournir au médecin le moyen de pouvoir pratiquer une cure thermique quelconque sur des parties limitées du corps. En outre il peut servir pour plusieurs applications cliniques (thermoesthésiométrie) et de laboratoire. Il contient en soi-même tout ce qui est nécessaire pour obtenir un écoulement non interrompu d'eau dans les conditions susdites de température.

La source vient d'un réservoir d'alimentation, passe à travers un régulateur spécial de la pression et se répartit en deux courants, dont l'un est porté, au moment même de l'écoulement, à l'ébullition immédiate et continuelle; l'autre courant, en cas de besoin, est refroidi. Ces deux courants, eau chaude et eau froide, arrivent ensuite à un appareil spécial (**hydro-thermodistributeur**), qui en permet l'utilisation, soit séparés, soit mêlés de façon à présenter, en sortant, la température désirée. Il suffit pour cela de chercher sur un diagramme tout à fait spécial le degré de température qu'on veut, et de porter sur ce degrè, la pointe d'un levier indicateur.

L'eau ainsi obtenue peut être employée soit directement (thermothérapie humide) soit indirectement, lui faisant parcourir des accessoires spéciaux, qu'on peut appliquer respectivement aux différentes cavités naturelles, ou bien aux différentes régions de la peau, auxquelles ils transmettent ou ôtent de la chaleur, suivant le cas, et cela pour un temps indéfini. On peut ainsi faire durer les applications pour un temps beaucoup plus long, l'eau ne pouvant pas faire ressentir son action macérante sur les tissus (thérapie sèche).

Elle va ensuite dans un récipient d'où, une pompe à rotation peut la reconduire à son premier réservoir, prête à rentrer en circulation.

L'appareil sert donc tant pour la cure à chaud que pour la cure à

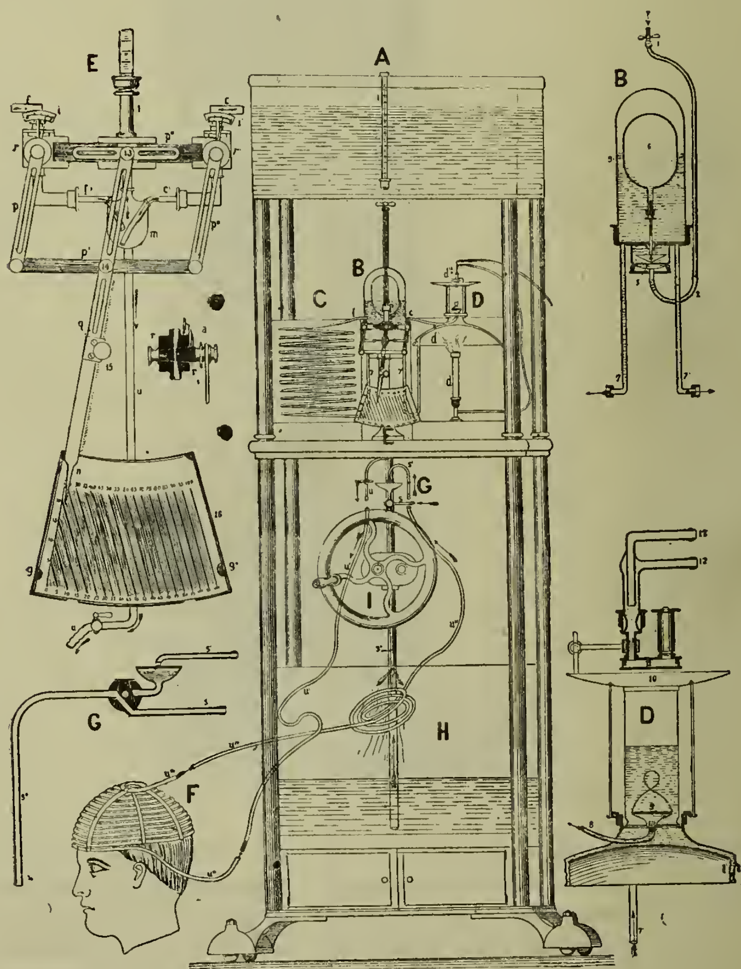


froid (continue ou alternée) des maladies inflammatoires aigues ou chroniques du canal auditif externe, des voies nasales, de la bouche, du pharynx, du larynx, du rectum, de l'utèrus, de l'urètre, du vagin.

Il peut être utilisé pour refroidir et pour chauffer les pansements chirurgicaux, pour le traitement des fractures, des distorsions, dés phlegmons, etc.

Il est spécialement indiqué pour le traitement des affections rhumatismales en général, articulaires, musculaires, de la peau, etc.

L'appareil sert enfin au médecin pour préparer à l'instant même tout instrument pour recherches de chimie, histologie, bactériologie, etc., qui pour fonctionner doit être porté et maintenu à une température précise et constante (étuves à paraffine, thermostates, chambres humides, stérilisations de sérum, etc.)



DESCRIPTION DE L'APPAREIL

A. — *Réservoir d'alimentation* avec indicateur du niveau.

B — *Régulateur de la pression.*

(1) Son raccord avec le robinet relatif au réservoir d'alimentation. (2) Tube d'affluxe du liquide, lequel, après avoir traversé le filet-philtre amovible (3) et la chambre où agit la soupape (4), arrive à la chambre de niveau (5), où il soulève le surnageant (6) et sort des tubes (7 e 7') joints respectivement à la glacière (C) et à la chaudière (D).

C — *Appareil de refroidissement.*

Serpentin contenu dans un récipient, où, s'il faut un refroidissement de l'eau au-dessous de la température-ambiente, l'on met de la glace en morceaux ou quelque autre réfrigérant. Il est uni en bas avec le tube (7) du régulateur de la pression, et en haut avec le robinet (*r*) de l'hydrothermodistributeur.

D — *Appareil de réchauffement.*

Chaudière (*d'*), formée de deux lames concentriques, mises l'une sur l'autre (*l*, *l'*) et jointes en bas avec le tube (7') du régulateur de la pression, plus en haut avec le robinet de l'hydrothermodistributeur (E) moyennant le tube de raccord (*c*) uni au tube (8) auquel l'eau arrive après avoir traversé le filet-philtre amovible (9). La chaudière soutient à son sommet une coupe (10), qui porte le régulateur de l'ébullition (*d''*), formé par une chambre pleine de mercure (11), de laquelle le mercure, en se soulevant par l'effet du réchauffement, peut intercepter en degré majeur ou mineur le passage au gaz, qui arrive par le tube (12) et sort par le tube (12'), pour se porter à la lampe (*d*). Une vis en rapport avec un piston permet de régler le niveau du mercure.

E — *Hydrothermodistributeur.*

Consiste en deux robinets spéciaux (*r* et *r'*) raccordés respectivement, en haut, avec le serpentin et avec la chaudière par le moyen des tubes *f* (froid) et *c* (chaud), et en bas avec les bras (*f'* et *c'*) de la chambre de mélange (*m*). Ils sont tenus isolés l'un de l'autre par le moyen de *p'''*, *p''*, *f'* et *c'*.

Les mâles relatifs *p* et *p'* sont percés tous les deux par une ouverture rectangulaire égale (*a*) et rejoints par un parallellogramme articulé *p*, *p'*, *p''*, *p'''*, de manière que si la position de ce dernier varie, des deux robinets, l'un s'ouvre et l'autre se ferme dans le même temps en égale quantité. Ces quantités sont indiquées par la lecture des index (*i* et *i'*).

Le parallelogramme est dirigé par un bâton (q) uni a charnière dans les points 13 et 14 des bras p''' (fixe) et p' (mobile). Ce dit bâton porte un index (n), lequel peut être élevé et abaissé à volonté moyen nant la crémaillère (15).

Les tubes f' et c' conduisent dans la chambre de mélange (m), d'où le liquide remonte dans la chambre thermométrique ou de contrôle (t), d'où il sort de l'appareil par le tube (u).

Au hydrothermodistributeur (E) est joint le diagramme thermique (16) dessiné avec une méthode spéciale. Il est amovible par les crochets (g, g').

F — Termophore (céphalique, p. ex.).

Au tube u est joint le flexible u', qui va au tube u'' du thermophore F; d'ici par les tubes u''' du même il va aux tubes s ou s' du déchargeur (g) par le moyen du flexible u^{IV}.

Le tube u^{IV} doit se joindre à s ou s', selon qu'il faut une vitesse majeure ou mineure au courant du liquide.

G — Déchargeur, qui se décharge par s'' dans.

H — Réservoir de décharge.

I — Pompe rotative destinée à reporter dans le réservoir d'alimentation (A) le liquide rassemblé dans le réservoir de décharge (g) par moyen du tube s''.

MANIERE DE SE SERVIR DE L'APPAREIL

On remplit une fois tout le réservoir d'alimentation d'eau, à préférence eau de pluie, pour éviter des incrustations nuisibles.

On adapte aussi une fois tant le régulateur du gaz dans le but que manœuvrant la vis relative à la chambre à mercure, la flamme résulte suffisante à maintenir une ébullition modérée, quand la voie de sortie de l'eau bouillante est complètement ouverte.

Après un long usage de l'appareil (surtout si l'on ne s'est pas servi d'eau de pluie) il faut contrôler l'état des filets qui fonctionnent comme filtre pour les débarasser des dépôts de filtrage.

Pour les applications thermales:

1° On unit le thermophore dont on veut faire usage à l'appareil en joignant avec des tubes de gomme les deux bouts, l'un au tube de prise u, l'autre au tube de décharge s', selon la vitesse majeure ou mineure qu'on veut donner au courant liquide;

2° On ouvre le robinet de communication entre le réservoir d'alimentation et le régulateur de la pression, de même aussi le robinet relatif au tube de prise u;

3° On porte le levier q à l'extrême correspondant au robinet de l'eau chaude, de manière que celui-ci soit complètement ouvert; on allume la lampe, et quand l'eau a atteint l'ébullition, on cherche sur le thermomètre de contrôle quelle est la température de l'eau, quand elle y passe complètement; se fondant sur telle indication, on choisit le diagramme qui porte comme plus haut chiffre un tel degré de température, et on l'applique dans le porte-diagramme en manœuvrant les crochets de fixité;

4° On porte le levier moyen q à l'extrême correspondant à la source froide, de manière que le robinet relatif soit complètement ouvert. On observe en de telles conditions la température de l'eau froide au thermomètre dans le moment de l'expérimentation et on règle la longueur de ce levier par le moyen de la crémaillère, de sorte que la pointe de l'aiguille coïncide sur le diagramme avec la ligne isothermique correspondante au chiffre indiqué par le thermomètre.

En faisant des applications de longue durée, spécialement quand on emploie comme source froide de l'eau à température-ambiente (le refroidissement artificiel du serpentin par la glace étant superflu), on doit observer au préalable si dans le réservoir d'alimentation il y a une quantité suffisante de liquide pour un laps de temps correspondant, afin q'on n'ait pas besoin de répéter la manœuvre durant le cours de l'expérimentation, puisque le liquide supplémentaire qui'il faudrait ajouter en tel cas au réservoir d'alimentation, en le prélevant par le moyen de la pompe rotative du réservoir de décharge, se présentera naturellement modifié dans sa température.

Discussion.

Mr. CHABROL (Vichy): Le Dr. Chabrol de Vichy félicite le Dr. Treves de l'ingénieuse construction de son appareil. Il mérite d'etre connu et est appelé à rendre de grands services en permettant d'obtenir vite la température voulue; le contrôle en est facile. Cet appareil sera trés apprécié dans de nombreuses stations thermales ou établissements hidrothérapiques.

TRAITEMENT DE L'ENTERO-COLITE MUCO-MEMBRANEUSE A PLOMBIERES-LES-BAINS

par Mr. FELIX BERRNARD (Plombieres).

Les eaux de Plombières très faiblement minéralisées, sont surtout remarquables par leur abondance et la variété de température de leurs différentes sources-. Ce sont des eaux alcalines, sulfatées sodiques, silicatées et arsenicales. Elles sont employées en bains, boissons, douches, douches iutestinales, étuves mais c'est le bain tiède (34-36° environ) qui constitue *la médication-type* de Plombières, et ce bain est nettement sédatif. Car, si l'on peut instituer dans cette station des médications bien différentes, si l'on peut obtenir des effets excitans au moyen de bains chauds et courts, et de certains procédés hydrothérapiques, la caractéristique réside dans l'emploi des *procédés sédatifs.*

Ce que l'on doit donc mettre au premier plan, lorsqu'on étudie l'action des eaux de Plombières, c'est la sédation qu'elle procure á tout l'organisme; elles calment les phénomènes douloureux et érétiques et modérent la désassimilation du système nerveux. Ces propriétés lénitives et calmantes sont surtout remarquables lorsqu'elles s'exercent sur les affections du tube digestif, intestin et estomac. En agissant plus ou moins directement sur l'innervation de ces organes, les bains modifient leur sécrétion, combattent les phénomènes inflammatoires dont ils sont le siège, et régularisent leur fonctions. On peut donc comparer le bain de Plombières à un immense cataplasme; (Plombières serait en quelque sorte le Néris du ventre).

Les eaux jouissent aussi de propriétés anti-rhumatismales; à rapprocher de cette àction sur le rhumatisme, la diminution d'acide urique observée au cours du traitement.

De ces trois ordres de faits:

Sédation du systeme nerveux;

Amélioration des fonctions digestives;

Action anti-rhumatismale;

découlent les indications de Plombières dans l'entero-colite muco-membraneuse. Les malades qui souffrent de cette affection sont, en général, des arthritiques. Ce sont en même temps des névropathes, que leur névropathie soit la cause provocatrice du syndrôme entero-colite muco-membraneux, ou quelle en soit un résultat. Il est hors de doute, en effet, que les affections gastro-intestinales s'accompagnent de trou-

bles nerveux de toutes sortes. Même lorsque les symptômes nerveux sont primitifs et provoquent l'entérite muco-membraneuse, ils sont à leur tour, par un cercle vicieux, entretenus et exagérés par cette dernière affection. Je ne veux pas m'étendre sur tous les symptômes de la colite membraneuse: dyspepsie, ressortissant le plus souvent au type hipersthénique; troubles sécrétoires (constipations, diarrhées, alternatives de constipation et de diarrhées, expulsion de mucus ou de muco-membranes, parfois de sable intestinal; troubles sensitifs, douleurs abdominales diverses (troubles nevro-moteurs) (contractions spasmodiques en certains points du gros intestin, flaccidité en d'autres); troubles *trophiques* (ptoses diverses), etc.

Tous les troubles paraissent être sous la dépendance du grand sympathique abdominal et le symdrôme colite-membraneux, dont un seul symptôme, l'expulsion de glaires et de pseudo-membranes, est caractéristique, peut provenir soit d'une cause centrale (névrose, neurasthénie, affections nerveuses), soit indirecrement par reflexe, d'une cause locale (affections d'un des viscères quelconques de l'abdomen.

La cure de Plombières rendra de grands services à ces malades; elle aura pour effet de calmer l'érétisme nerveux, d'atténuer les douleurs, de modérer, par une sédation s'exercant sur les nerfs de l'intestin, l'excitation sécrétoire et nervo-motrice dont cet organe est le siège.

Le traitement consistera surtout en bains tièdes sédatifs. On n'oubliera pas que ces malades doivent être soignés avec une délicatesse extrême, et on évitera de leur faire subir des traitements intensifs. Les bains, très courts au début, seront prolongés progressivement et suivant la tolérance du sujet. Si la fatigue est trop grande, l' on prescrira quelques douches toniques. Au contraire si l' on veut pousser à la sédation, l' hydrotérapie tiède sera utilisée concurremment avec les bains.

On ne peut guère établir des règles fixes pour l'emploi des irrigations intestinales. En général, et bien que la station posséde une instalation très perfectionnée d'appareils servant à cette médication, on ne les prescrira qu'avec la plus grande prudence. En tous cas, on n'introduira que très peu d'eau dans l'intestin; on n'emploiera qu'une très faible pression. Même avec ces restrictions, il sera sage de s'en abstenir chez beaucoup de malades, et d'en réserver l'usage aux entero-colitiques qui avec des symptômes d'érétisme nerveux général, présenteront de l'atonie locale, ou à ceux chez qui une infection intestinale est la cause des accidents (entero-colites muco-membraneuses consécutives à la dyssenterie, à la diarrhée de Cochinchine, etc.) Bien entendu qu'il ne s'agit là que de l'emploi systématique des irrigations

intestinales, car il y aura lieu, en cas de constipation, de vider de temps à autre l'intestin au moyen d'un petit lavement.

Ces remarques s'appliquent aussi au massage qui peut rendre de grands services, dans certains cas, mais qui doit toujours être pratiqué avec une grande prudence et sous la surveillance étroite du médecin.

Quelles sont les formes d'entero-colite muco-membraneuse que l' on doit envoyer à Plombierès? Nous aurons deux sources d'indications. Les unes nous sont fournies par l'état général du sujet, les autres par les symtômes locaux. On tiendra grand compte de l'intensité des phénomènes nerveux. Les névropathes, les érétiques, les congestifs, les sujets à manifestations arthritiques prononcées, seront justiciables du traitement.

Plombières sera en outre indiqué dans les formes douloureuses, avec coliques, dans celles où la constipation parait être sous la dépendance du spasme intestinal, dans les formes diarrhéiques, dans celles qui s'accompagnent de crises douloureuses gastriques.

L'effet sera moins certain chez les sujets très anémiques, chez les atones, les torpides, les lymphatiques; des eaux plus toniques doivent alors être conseillées.

Discussion.

M. FREDET (Royat): Demande à M. Bernard de bien préciser l'action de Plombières dans l'entero-colite membraneuse, il croit comprendre qu'elle est purement externe, mais comment expliquer cette action? En second lieu, sont-ce purement des arthritiques qui en sont atteints? Enfin a-t-il examiné les fauses membranes et-a-il constaté la présence de cristaux d'acide urique dans les produits intestinaux?

Dr HERNÁNDEZ SILVA Madrid): La comunicación que nos ha leído el Dr. Bernard se dirige á manifestar que las aguas de Plombières, obran en la modificación de la enfermedad enunciada por su cualidad de aguas indiferentes, no por su mineralización, sino por los efectos físicos que las aplicaciones externas de la balneación desenvuelven y por la termalidad del baño. En efecto, nosotros comprendemos del mismo modo el procedimiento curativo de ciertas aguas oligo-metálicas de temperaturas elevadas, en la colitis membranosa, pues que no pueden explicarse estos efectos por la escasa ó ninguna mineralización que poseen; y hay necesidad de otra clase de razonamientos. Las aguas de escasa composición química obran por la in-

fluencia del calor, el cual impresiona la periferia, y mediante una ley biológica inmanente, la impresión del calor del baño termal se transmite por los filetes nerviosos sensitivos y motores al centro bulbar: esta corriente, una vez llegada á este centro y fijada su impresión en el cerebro, verifica de nuevo un movimiento centrípeto hacia la piel; se trata pues de actos reflejos y dinámicos, y así curan las colitis membranosas las aguas de Plombières.

M. BERNARD (Plombières): L'action de l'eau de Plombières est surtout externe. Le bain impressione les extrémités nerveuses périphériques de la peau, d'où part un reflexe qui se transmet aux filets du symphatique abdominal. Mais ceci n'est qu'une hypothèse.

La cure de boisson est peu utilisée à Plombières.

Les malades atteints d'entero-colite muco-membraneuse supportent en général très mal les lavements.

LES EAUX MINERALES ET LEUR COMPOSITION AU POINT DE VUE DE LA PHYSIQUE PURE

par Mr. DUHOURCAU (de París).

Devant la Société d'hydrologie de Paris, dans mon travail sur la *Constitution des Eaux minérales d'après la théorie des ions*, il y a de cela trois ans, je demandais que, en plus des analyses chimico-physiques de ces eaux, on mesurât entre autres points spéciaux, leur *conductibilité électrique*.

Cette conductibilité dépend, non de la nature et de la qualité des éléments minéralisateurs, mais de la quantité des substances dissoutes et dissociéés, ioniscissiées.

Pour calculer la conductibilité des eaux, on se sert de l'appareil, d'Ostwald qui mesure la résistance électrique des liquides, par le procédé de Kohlrausch,—(résistance d'une colonne de liquide de 1^{cm} carré de section et de 1^{cm} de longueur.)—Cet appareil n'est autre qu'un pont de Wheastone avec téléphone.

La conductibilité est l'inverse de la résistance.

Les premières recherches à ce sujet ont été faites, en 1885, par le Dr Waldenhofen, sur les eaux de Gastein.

Le professeur Tradwell, de Zurich, à son tour, a déterminé la conductibilité électrique des eaux sulfureuses de Baden, sous forme d'eau pure et d'eau diluée. Par les recherches de Kohlrausch et d'Ostwald,

on sait que les sels solides ne conduisent pas plus le courant électrique l'eau distillée, mais que dissous dans celle-ci, ils conduisent très bien l'électricité, parce qu'ils se sont dissociés en leurs ions. Si, en y ajoutant successivement de l'eau distillée, on trouve que la conductibilité diminue, et que cette diminution est proportionnelle aux dilutions d'eau, on peut arriver à calculer le moment où la dissociation des ions est complète et qu'aucun sel n'existe plus dans l'eau à l'état de sel neutre non dissocié.

En 1893, le Dr A. Pel avait examiné, en Russie, la conductibilité électrique des eaux transportées qu'il avait vue très élevée.

D'aprés le Dr Elevy, l'étude de la conductibilité électrique des eaux minérales devrait s'imposer aux physiciens et cet examen pourrait être entrepris par les hydrologues eux-mêmes. Ayant étudié à ce point de vue l'eau de Briscous, à Biarritz, il avait calculé que la conductibilité dans les bains d'eau pure, dits entiers, étant supposée de 1,—celle d'un bain dit demi-sel serait de 0.714,—celle du bain au quart, de 0.500,—et la conductabilité limite, à la neuvième dilution, de 0.250. —La résistance au contraire, partant de 1, arrivait à être 4 fois plus grande, passant par les chiffres intermédiaires correspondant de 1, 4 et 2.

Il y a quelques années, M. Th. Muller a communiqué à l'Académie des Sciences—(T. CXXXII), ses travaux sur la composition des eaux minérales et des eaux de source, et leurs variations décelées à l'aide de la conductibilité électrique.

Recherchant des essais simples, rapides et faciles à exécuter, qui indiqueraient les variations imprévues de ces eaux, il songea à la conductibilité électrique par la méthode de Kohlrausch, conductibilité qui dépend de la nature et de la quantité des substances dissoutes. Grâce à cette méthode, à ses yeux irréprochable, il a déclaré que si deux sources voisines, jaillissant du même terrain géologique, mais en apparence indépendantes l'une de l'autre, présentent la même conductibilité, on peut affirmer qu'elles sont identiques. Après une demi-heure d'essais, il a pu prédire l'identité de deux sources d'eaux minérales qui passaient pour distinctes. L'analyse chimique le démontra, et l'on n'observa quelques divergences que pour la silice et l'oxyde de fer, substances existant dans les eaux presque uniquement à l'état colloïdal, c'est-à-dire non conducteurs. Dans une autre circonstance, il trouva des variations considérables dans la composition d'une source minérale, et il s'appuya sur ces faits pour déconseiller le dosage, devenu inutile, des éléments de cette eau, lesquels n'auraient eu d'ailleurs aucune signification précise.

M. T. Muller conclut que la conductibilité électrique relevée pendant un certain temps, à diverses reprises, devrait précéder toute analyse chimique d'une eau minérale.

Il y a un mois à peine, Messieurs, étant allé voir notre confrère M. le Dr. Lesage, médecin des hôpitaux et M. Dongier, préparateur de physique à la Sorbonne, qui s'occupaient particulièrement d'études spéciales de conductibilité électrique au point de vue de l'albuminurie,=question doublement intéressante pour moi,—j'appris qu'ils utilisaient l'appareil d'Ostwald dans l'étude du sérum sanguin normal chez l'homme sain ou malade, et qu'ils avaient constaté que dans les maladies infectieuses fébriles et dans les maladies chroniques, la résistivitè du sérum sanguin restait entre 100 et 104 ohms, à 1607 C—Mais la fièvre typhoïde et l'urémie accusaient une augmentation de la résistivité du sérum. D'après leurs constatations, les albuminuriques sans accidents urémiques, fournissent des valeurs normales;—au contraire, dans le cas d'accidents urémiques, avec ou sans albumine, les malades donnent des nombres plus élevés, 108 et même 113 ohms. L'accident urémique paraît être en relation avec cette augmentation. Tous ces malades étant soumis au régime lacté, on ne saurait attribuer à l'alimentation les différences observées. Des albuminuriques, les uns avec accidents urémiques, les autres sans accidents, ont fourni des nombres différents entre eux, et doivent suivre une diététique et une thérapeutique différentes. L'appareil d'Ostwald est donc utile au diagnostic, au pronostic, et au traitement de certaines maladies.

Sachant combien il peut servir dans l'étude des eaux minérales, j'ai parlé de nos eaux à ces Messieurs, et comme ils me décrivaient l'appareil pratique, analogue à celui d'Ostwald, qu'ils sont en train de faire fabriquer, et qui pourra servir à bien des recherches aux médecins hydrologues, je les ai priés d'examiner devant moi quelques bouteilles d'eaux minérales, garanties d'origine, au point de vue de leur conductibilité ou de leur résistance électrique. Nous avons donc entrepris des expériences sur un certain nombre d'eaux minétales françaises et bien que les résultats obtenus soient à peine ébauchés, je tiens, Messieurs, à vous dire les conséquences ou conclusions nouvelles que l'appareil d'Ostwald nous donne le droit d'espérer.

La conductibilité électrique augmente par la dissociation des sels dissous dans l'eau. Inversement, la résistivité augmente par la concentration plus considérable des substances salines, ou la diminution ou absence de leurs ions.

En admettant que l'eau distillée, chimiquement pure, idéale, re-

présente 1000 degrés de résistivité, l'eau naturelle qui atteint le point le plus près de 1000, est la plus pure et la moins chargée.

Par con^tre, si l'eau examinée a une conductibilité plus grande, c'est qu'elle est plus dissociée de sels ou chargée d'ions.

Voici, Messieurs, les résultats des expériences que nous ont permis d' entreprendre les eaux minérales mises gracieusement à la disposiiion de MM. Lesage et Dongier, par mon ami M. A. Dufermon, de la maison Adam-Broise, de Paris.

1.° Dans notre première série, nous avons examiné la conductibilité—ou la résistivité, ce qui revient au même, comme conséquence de l'examen,—de l'eau distillée du laboratoire de la Sorbonne, puis de l'eau de la Vanne à Paris,—de l'eau de Seine,—et de plusieurs eaux minérales désignées plus loin.

Nous pouvons ranger, au point de vue de la résistivité électrique, ces différentes eaux étudiées à la température de 25° c.

L'eau distillée du laboratoire n'atteignant que 980os au lieu de 1000os correspond à 156,000 ohms centimètres de résistivité, et tient le premier rang.—Au second rang vient l'eau de la Vanne à Paris, mesurant 3860 ohms;—puis l'eau de la Seine y contenant 2690 ohms de résistance.

2.° Les eaux minérales embouteillées, examinées par nous, se classent ainsi par rangs les plus proches de l'eau destillée: (eaux embouteillées).

1	L'eau de la Raillère, de Cauterets	=	3.600	ohms.
2	— Mauhourat désulfurée à l'air	=	3.480	—
3	— Mauhourat sulfureuse	=	3.340	—
4	— César, de Cauterets	=	2.960	—
5	— Cristal Château, eau de table	=	2.160	—
6	— Eau d'Alet	=	2.070	—
7	— Evian, source La Croix	=	1.930	—
8	— Evian, source Cachat	=	1.850	—
9	— Bondonneau	=	1.795	—
10	— Bagnoles de l'Orne	=	1.340	—
11	— Eaux-Bonnes, Source Vieille	=	1.085	—
12	— Vittel Grande Source	=	668	—
13	— Capvern	=	564	—
14	— Bussang	=	456	—
15	— Brucourt (Calvados) Sce Etoile	=	389	—
16	— Adam-Châteauneuf	=	308	—
17	— Le Boulou	=	153	—
18	— Bilin (Bohême)	=	147	—
19	— La Buorboule. Sce Choussy	=	135	—
20	— Brides les Bains	=	134	—
21	— Santenay (Sce Carnot)	=	74	—
22	— Birmenstorf	=	42	—

D'aprés ce tableau, on peut voir que les eaux les plus salines sont souvent des eaux de table, Santenay, Adam-Châteauneuf, Bussang, puis celle des Eaux-Bonnes qui, á notre grande surprise, diffère notablement des eaux sulfureuses de Cauterets, placées toutes dans un même groupe au point de vue de la résistance électrique.

Les deux eaux d'Evian, qui se classent dans un autre groupe à part,—puis celle de Cristal-Château, se tiennent entre les Eaux-Bonnes et Cauterets, celles-ci étant les plus pures des eaux naturelles venant d'être éxaminées par nous.

Il parait étrange que des eaux, dites des eaux de table, cèdent le pas électriquement à l'eau de la Seine traversant Paris.

Je vous exposerai, l'hiver prochain, un tableau contenant les eaux minérales de France classées eu égard a leur résistivité électrique, et peut-être, d'après les travaux et les calculs de MM. Lesage et Dongier, une nouvelle classification des eaux minérales qui n'aura rien de commun avec la classification chimique actuelle.

Je termine, pour le moment, en concluant, d'aprês ces expérimentateurs, que:

«La méthode de la mesure de la résistance électrique permet de suivre les variations de composition que subissent les eaux, de sources et les eaux minérales. La composition des eaux à différents époques, d'une même source, et des eaux de différentes sources entre elles, est susceptible de fournir des renseignements précieux sur leurs qualités respectives et leurs modes d'action.»

Déjà M. Th. Muller a attiré l'attention sur ce point spécial, et j'espère, pour ma part, me livrer à quelques études cet automne, sur les eaux de Cauterets embouteillées ou examinées sur place, et communiquer alors un travail sérieux, avec des conclusions plus fermes sur ces considérations pour ainsi dire de physique pure,

Discussion.

Mr. CAZAUX (Paris). Je ne suis pas si surpris que notre confrère de l'écart entre la conductibilité électrique du groupe de Cauterets et celle de la Source-Vieille des Eaux Bonnes. Celle-ci se différencie déjà sensiblement par une alcalinité moindre, une ríchesse relative plus grande en chlorure de sodium, une double sulfuration sodique et calcique, une métallisation remarquable; elle a été reconnue comme la plus intéressante et la plus complexe de toutes les Sources Pyrenéennes par la plupart des chimistes, Filhol, Wilm, Garrigon, etc.; il n'est

donc pas très surprenant qu'elle se comporte à sa manière au point de vue de l'électricité.

Nous serons très heureux de voir ces curieux travaux se poursuivre, mais nous engageons M. Duhourcau à ne pas se presser de créer une nouvelle classification qui ne reposerait, en somme, que sur un seul caractère encore mal connu et s'éloignerait beaucoup par conséquent, d'unc classification naturelle basée sur un grand nombre de caractères à laquelle nous devons tendre en hydrologie comme dans les autres branches de la science.

IMPORTANCE PRONOSTIQUE DE LA RAPIDITÉ DES OXYDATIONS DANS LA CHLOROSE

par Mr. E. GUILLEAUME (Spa)

M. A. Robin, dans sa comunication au Congrès de Talassothérapie de Biarritz, a attribué une grande importance a la rapidité plus ou moins grandc des oxydations chez les tuberculeux. Plus la désassimilation est grande, plus le pronostic est sombre. La méthode employée par M. Robin pour apprécier l'intensité des échanges est l'analyse dcs gaz respiratoires.

Depuis plus d'un an nous avons pratiqué l'examen strectoscopique du sang dans l'ongle du pouce (méthode de Hénoque) et nous sommes arrivés à des résultats semblables à ceux de M. Robin, mais en ce qui concerne la chlorose; c'est à dire que plus l'oxydation de l'hémo globine est rapidc, plus la chlorose est longue à guérir. La médication martiale dans ce cas n'est que difficilement tolérée.

HYGIENE DES VILLES D'EAUX. LES RECENTS PROGRES D'HYGIENE AU MONT-DORE

par Mr E. PERCEPIED (Bois-Guillaume.)

Dans une communication faite il y a douze ans à la Société Normande d'Hygiène Sur la *Tenue des hotels*, et dans un artîcle paru dans la Gazette des Eaux (1), nous avions tenté d'exposer, aussi clairement que

(1) Hygiène des villes d'eaux-Août 1896.

possible, les règles qui devaient être imposées à l'hygiène publique et privée dans les stations thermales.

Elles étaient l exposè des idées de la Société Médicale du Mont-Dore, depuis longtemps preoccupée des améliorations de l'hygiène de la station et qui, pour arriver à un résultat, a demandé à la C[ie] Fermière, représentée par M. Jean Chabaud, à la mémoire duquel nous sommes heureux de rendre hommage, et à la Municipalité d'unir leurs efforts pour atteindre au mieux le but qu'on se proposait.

En même temps, on agissait par la propagande personnelle auprès des maîtres d'hôtel, pour leur demander les modifications nécéssitées par les connaissances nouvelles et l'évolution de l'hygiène, ou on agissait sur la collectivité par des conférences. Notre distingué confrère le D[r] Schlemmer notamment a été ainsi le porte-parole de la Société Médicale qui l'avait délégué à cet effet.

De plus, dans le Musée local, encore à ses débuts, créé par le syndicat Mont-Dorien, il y a un rudiment de Musée d'hygiène comprenant entre autres une réduction de chambre hygiénique, telle que nous la comprenons et destinée à sérvir de modéle à ceux quí construisent ou modifient.

Nous allons jeter un coup d'œil rapide sur les modifications qui se sont opérées depuis le renouvellement de la concession, c'est à dire depuis 1890, tant du côté de l'Etablissement que du côté de la Ville ou des particuliers. Ces résultats ont été en partie publiés par notre excellent confrère Léon Chabory (1), qui a été, pendant de longues années, maire du Mont-Dore.

L'ETABLISSEMENT

Reconstruit en 1890, sur les plans et sous la direction de Mr. Camut, ce bel édifice fait aujourd'hui l'admiration de tous les visiteurs par l'harmonie des ses dispositions intérieures, l'élégance sobre de sa décoration et le soin intelligent des ses dispositions.

Si le confortable a été recherché, l'habile architecte a eu le plus grand souci d'établir une hygiène irréprochable par une asepsie perfectionnée.

De grandes baies, des toitures vitrées assurent largement la lumière, l'élévation superbe des salles donne un énorme cube d'air tandis que des portes battantes s'opposent aux courants d'air et tendent à maintenir égale la douce température que les sources donnent à l'intérieur.

Le *Drainage* est assuré par de nombreuses bouches siphonnées et communiquant à l'égoût. Le pavé est en grandes dalles.

(1) Revue Médicale du Mont-Dore. 1900 núm. 1.

Les révêtements sont imperméables dans la pluspart des lieux de service que nous allons rapidement énumérer:

Salles d'aspirations ou de *pulverisation*, au nombre de 52, sans compter les salles particulières et les salles de pulvérisation sans vapeur. Sol dallé, murs ayant un parement de grès jusqu'à une hauteur de deux mètres environ, au dessus parement en stuc.

Salles d'hydrothérapie, parement et plafond en grès ou briques vernissés, plancher à jour avec sol cimenté en declivité, cabines en pitch-pin verni, couloirs garnis de linoleum, calorifère à vapeur maintenant une température de 25°.

Salles de bains, 1re cl. parements en marbre; 2e cl. parements en stuc ou en peinture vernissée. Des essais de peinture sont continués.

Installations de *luxe* comprenant, vestiaire chauffé, salle de bain et douches, salle d'aspiration et de pulvérisation, le tout attenant, pour une personne, parement en grès ou en mosaique.

Bains de pieds. Les séparations des box sont en grès vernissé artistique de la fabrique Emile Muller d'Ivry.

Gargarisoirs. Parement en grès vernissé, appuis et cuvettes en marbre.

Les cuvettes à très forte inclinaison sont balayées par un fort courant d'eau et branchées à l'égout.

Les murs de l'intérieur de l'établissement sont passés chaque année au lait de chaux.

Des crachoirs à grande ouverture, montés sur des supports qui les tiennent à un mètre du sol et portant une étiquette en grosses lettres, sont largement distribués.

Chaque jour après le service le sol entier de l'etablissement est largement arrosé au moyen de lances, vissées sur des prises d'eau et balayé sous l'eau.

Deux appareils de Geneste et Herscher pour pulvérisations de sublimé sont toujours prêts à être emplacés sur les indications des médecins ou de l'administration.

LA VILLE

L'hygiène urbaine a porté sur les Egouts d'eau, les percements de voies nouvelles, l'amélioration de la voirie, la transformation et l'augmentation de l'éclairage, la réglementation de la désinfection.

Egouts.—Le réseau d'égouts à été fait sur les plans de Mr. Louis Masson, l'ingénieur distingué de la ville de Paris. Commencé en 1890 par M. León Chabory il a été continué avec énergie et s'étend au-

jourd'hui, à peu près dans toutes les grandes artères. Les rues dépourvues d'égouts y sont reliées par des canalisations à section modérée.

La pente varie de 2 a 5 °/₀₀, l'eau y circule activement, ils recoivent en effet, l'eau des fontaines à écoulement continu du haut de la ville et les eaux de l'établissement. L'égout collecteur se jette dans la Dordogne. La Ville a consenti pendant dix ans des dépenses considérables pour cette amélioration indispensable.

Eau.—Nos eaux joignent à une pureté et à une fraicheur admirables un goût parfait. Elle contient peu de sels de chaux, dissout très bien le savon et favorise la cuisson des légumes.

En 1887 une commission composée des Docteurs *Tardieu*, *Percepied* et *Nicolas* déposa un rapport concluant à la nécéssité de capter pour les besoins de la ville, les sources des *Egravats*, ayant un débit d'environ 864 mètres cubes par 24 heures. Depuis cette époque on a dù y adjoindre, des ensablements s'étant produits, les sources du Pontosy. Les anciennes sources ont été cédées à l'Etablissement qui, en outre, a fait pour lui de nouveaux captages dans le Ravin de la Grande Cascade.

Nous croyons savoir que, malgrè cette quantité d'eau, la Municipalité se préoccupe d'une nouvelle et importante amenée qui mettrait à ce point de vue, notre ville à la tête des stations thermales.

L'analyse bactériologique du laboratoire de la Faculté des Sciences de Clermont-Fd. a reconnu la pureté biologique de notre eau, indemne de tout microbe pathogène.

La distribution d'eau comprend une longueur de tuyaux atteignant près de 3 kilomètres. Tous les hotels et la plupart des maisons particulières ont leur branchement, en outre des bornes fontaines, dont beaucoup à écoulement constant sont réparties dans les divers quartiers.

Voies nouvelles.—L'agrandissement progressif de la ville, la nécéssitè de désobstruer le centre et de réglementer les constructions futures ont décidé la Municipalité à faire de nouvelles percées.

L'ancienne avenue de la gare a été élargie, portée a 18 métres, aménagée et plantée.

Deux nouvelles avenues, réglementant tous les terrains compris entre la ville et la gare son aux mains des ouvriers et depuis deux ans l'ouverture de la très belle rue de l'Eglise a crée un quartier neuf.

La *voirie* a été ameliorée par le chargement à neuf de toutes les rues. Ajoutons qu'un nouveau marché couvert va être incessamment construit.

L'*éclairage public* a été transformé par la substitution de la lumière électrique au gaz et le nombre des lanternes a été très augmenté.

La *désinfection* est assurée par une étuve à vapeur sous pression de la maison Geneste et Herscher que l'administration de l'Etablissement met à la disposition de la Municipalité et des particuliers et par une équipe de désinfection à domicile au moyen de l'appareil à pulverisation Geneste et Herscher, appartenant anssi à l'Etablissement. Les prix des désinfections sont prévus par un arrêté municipal.

LES HOTELS

De ce cotê nous ne pouvions agir que par persuasion et nous sommes heureux de dire qu'après les quelques hésitations forcées du dé but, la généralité des maîtres d'hôtel et des habitants se sont conformès aux régles nouvelles. Il reste encore des chambres à la manière ancienne, il n'est pas possible, en effet, d'obtenir aussi rapidement les dépenses nécéssitées par la transformation, mais en général cette transformation s'est accomplie et toutes les nouvelles constructions et aménagements neufs ont été compris d'après les nouveaux modèles, que nous avous indiqués dans les communications antérieures et qui consistent surtout dans les modifications suivantes:

Suppression des papiers, remplacés par de la peinture et, autant que possible, par la peinture vernissée.

Suppression des tentures et tapis.

Mobilier.—Lits de fer, de cuivre à sommier metallique, ou en bois peint, en pitchpin.

Nous préférons les lits métalliques mais, de ce cotê, il ne nous a pas été possible de vaincre toujours les habitudes invétérées.

Autant que possible nous proscrivons les fauteuils et chaises garnis et conseillons de les remplacer par des fauteuils et chaises cannées, en bois peint ou laqués.

Pour la literie beaucoup d'hôtels ont adopté l'enveloppe de matelas et un progrès évident a été de remplacer les tapis-descentes de lits par des descentes de lit lavables, changées à chaque nouvel occupant.

Les tiroirs des tables de nuit ou de tables de toilettes doivent être garnis de verre intérieurement. Il y a de ce côtê des lacunes que nous tendons à combler.

Un progrès reste à faîre aussi pour remplacer definitivement tous les tapis d'escaliers et de corridor par du linoléum.

Nous nous rapprochons, on le voit, de la chambre d'hôtel type que nous nous sommes fixée, chambre presque nue lorsqu'y rentre le nou-

vel occupant. Elle doit n'offrir à ses yeux que des murs peints, qui ont été lavés, ainsi que les meubles, des fénetres n'ayant que des rideaux de vitrage et une literie, dans ses enveloppes lessivées à neuf.

Sur la demande des clients l'hôtelier fournira le certificat de desinfection délivré par la Municipalité.

Comme annexe à l'hygiène publique, nous devons signaler l'amélioration des promenades et le transport facile des baigneurs dans les bois de sapins du Capuçin par le Funiculaire électrique.

Tels sont, rapidement esquissés, les résultats qui ont été obtenus, ils demandent à être complétés, poursuivis, mais les faits déjà accomplis nous donnent plein espoir pour l'Avenir.

Discussion.

Mr. GUILLEAUME (Spa): Je tiens a rappeler que la ville de Spa a obtenu à l'Exposition de Paris (1900) la plus haute récompense pour ses installations hygiéniques: les egouts, sa distribution d'eaux alimentaires et ses appareils de désinfection. Depuis 8 aus, on n'a plus observé à Spa, un seul cas de fièvre typhoïde.

Mr. FREDET (Royat): Demande à ce qu'on crée des maisons d'isolement dans les stations pour les contagieux qui pourraient survenir pendant la saison.

Dr. AVILÉS (Madrid): Dos motivos poderosos me impulsan á tomar la palabra, suficientes en mi concepto á justificar la intervención. Es uno la importancia del trabajo que acaba de leernos el ilustradísimo Dr. Percepied sobre la higiene de los balnearios, que merece todo nuestro aprecio; y es otro el fundirse en asunto de tal y tan alto interés práctico las dos ramas de la Medicina á que desde mucho tiempo dedico mi atención y se inclinan mis aficiones: la Higiene y la Hidrología médica.

La falta de condiciones higiénicas que se observa en la mayoría de los establecimientos hidro-minerales de larga historia, y hasta en algunos de los de creación reciente, tanto en el Extranjero como en España, se debe sin duda á una virtud que los médicos exageramos con frecuencia: á la modestia. Por ella consentimos en silencio que gobiernos ó propietarios encomienden libremente á los arquitectos las construcciones sin someterlas á la dirección suprema de los únicos que deberían tenerla. Los médicos, son los que conocen y pueden y deberían puntualizar los detalles todos de la construcción para que sea adecuada en su fondo y en su forma al objeto á que se destina: á las necesidades de los enfermos para los cuales se edifica.

Los arquitectos tienden, y es muy natural, á dar á las construc-

ciones solidez, belleza, grandiosidad, armonía de proporciones y cierta regularidad geométrica que no serían incompatibles con la adaptación más escrupulosa á las exigencias del destino de sus edificios; pero si estas no se detallan y se imponen por los propietarios ni por los médicos, se desatienden, por desgracia, con frecuencia lamentable.

Es de importancia capital también en la higiene de los balnearios, en casi todo el mundo, puesto que solo se ve preocuparse de ello á los alemanes, el acomodar el régimen alimenticio de los enfermos á las indicaciones reclamadas por sus padecimientos, y no á la moda, al capricho, á la gula, ó á la comodidad de los fondistas. En los establecimientos en que se tratan dispépticos, hiperclorhídricos, diabéticos, polisárcicos, artríticos, etc., etc., no puede ni debe haber mesa redonda, donde el ejemplo de los que están sanos ó atacados de otras enfermedades que no afectan directamente á la nutrición, los platos apetitosos, los condimentos estimulantes y odoríferos se convierten en motivo de tortura para los enfermos citados, en cuya mayor parte el apetito no falta, pero á los que están prohibidas la mayoría de las sustancias de ordinario presentadas en la mesa. Son pocos, muy pocos los que resistirán al atractivo, y, por lo tanto, hacemos más en su daño con llevarlos á esas mesas que beneficios puedan obtener del más indicado y mejor concebido tratamiento hidrológico.

Por último, y para no ocuparme más que de las principales contravenciones de la higiene en los balnearios de que tengo conocimiento, haré notar las graves faltas en que se incurre en los ejercicios á que suelen entregarse por lo común los bañistas.

En unos establecimientos se peca por exceso, comenzando muy de mañana los servicios y haciendo madrugar á los enfermos en demasía; en otros se prolongan hasta horas muy avanzadas de la noche ó se procede á ellos sin alejarlos suficientemente de las horas de las comidas; en muchos hacen excursiones larguísimas que agobian á los enfermos ó, por el contrario, paseos muy cortos y por lugares insanos, y en todos ó casi todos visten las señoras el inevitable y absurdísimo corsé y otras prendas tan inoportunas, dedicándose una gran parte de a noche al baile y otras distracciones más ó menos dañosas, en lugar lde entregarse al descanso y al sueño como conviene á quien desea curarse de dolencias por lo común antiguas y muy generalizadas.

La construcción de los edificios, su disposición y menaje son, pues, contrarios ó poco favorables en gran número de establecimientos balnearios.

Las comidas, no se cuida por los enfermos de que sean las que el médico recomienda y debe procurar imponer en cada caso.

El género de vida, vestido, ejercicio y distribución de horas de actividad y descanso no corresponden, por regla general, á las necesidades de los enfermos que concurren á las aguas minerales.

Con estas circunstancias adversas hacemos en favor del enfermo como *uno* por el valor del remedio hidrológico, y como *ciento en contra* por la multiplicidad y constancia de los medios de que lo rodeamos, todos favorables al sostenimiento y desarrollo de la enfermedad.

Un detalle, para concluir, al que tampoco suelen dar los enfermos ni sus médicos la importancia real que tiene, es el de elegir, siempre que sea posible, aquella parte de la temporada oficial de apertura de los establecimientos que mejor convenga á la naturaleza del paciente, teniendo en cuenta para elegirla los datos climatológicos, calor, humedad, vientos dominantes, tempestades, etc. que tanto pueden influir en muchos casos sobre la enfermedad y el sujeto.

Insistiendo en estas ideas y procurando que no se desatienda en un ápice el gran valor que tienen la observación y dirección médicas en estas materias, lograremos más ó menos pronto, pero con seguridad, defender á la humanidad doliente contra sí misma, que no será lograr muy poco.

CONSIDERACIONES TERAPÈUTICAS SOBRE LAS AGUAS DE ARCHENA EN EL TRATAMIENTO DE DIVERSAS ENFERMEDADES

por el Dr. JOSÉ SPREÁFICO GARCIA (Archena).

(Suite et fin.—Voir la page 197.)

BLENORRAGIA, BLENORREA, ORQUITIS, MIOPATÍAS Y ARTROPATÍAS BLENORRÁGICAS, REUMATISMO BLENORRÁGICO

Habiendo estado confundidas, durante largos años, entre la clase médica las diversas afecciones venéreas, no es de extrañar que la mayor parte del público persista aún en esta creencia y que, por lo tanto, sea muy numeroso el contingente de enfermos que viene á este balneario para tratarse de este grupo de dolencias, creyendo encontrar una curación radical y rápida de sus padecimientos, abusando, más que en ninguna otra clase de enfermedades venéreas, de los baños hipertermales, estufas, y sobre todo del agua al interior, que, se-

gún opinión generalizada, sirve para depurar los humores, y que por el contrario produce un efecto perjudicial en el estado local y general del enfermo.

No ha pasado una temporada sin que hayamos tenido que rehusar el uso de las aguas á más de un cliente, que venía por primera vez á ésta, y suprimírselas á varios otros que, usándolas por prescripción de otros facultativos, presentaron nuevos síntomas de agudización y trastornos importantes, debidos á propagación á la vejiga y ureteres de una blenorragia aguda ó de una antigua gonorrea abandonada á sí misma, ó tratada por alguno de tantos medios heroicos y de pura charlatanería. que á diario ven la luz pública en la cuarta plana de la prensa política.

La acción irritativa de estas aguas, sobre una úretra ó vejiga enferma de gonococia aguda, ó de antigua supuración, es tan rápida y manifiesta, que basta la ingestión de algunos vasos de agua (en casi todos los casos crónicos, y en la totalidad de los agudos), ó el uso de algún baño, para que á las veinticuatro horas se exacerben todos los síntomas de la uretritis aguda, presentándose frecuencia en la micción, fuertes dolores, hematurias, etc., y conviertan una blenorrea en una blenorragia de mediana intensidad. Este hecho le hemos comprobado en varias ocasiones, siendo en algunas tan intensa la agudización, que ha dado lugar á orquitis y epidimitis, y hasta en algún caso, á ataques de reumatismo articular blenorrágico.

No habiendo hecho experiencias sobre el particular y principalmente habiendo tenido que abandonar el establecimiento en la mayor parte de las veces los enfermos que se habían sometido al uso de las aguas, nos ha sido imposible seguir la marcha ulterior de la agudización, ignorando la manera y tiempo que duró, así como los tratamientos empleados para su curación. Por lo tanto, no podemos saber á qué influencias químicas ó á qué propiedades particulares de estas aguas, se puede achacar fenómeno tan especial.

Solamente señalaremos, por analogía, lo que sucede en casi todas las mucosas con el uso de estas aguas, que dan lugar á una mayor actividad de la circulación sanguínea, congestionándolas y haciendo activar de una manera exagerada el funcionamiento del sistema glandular. Este fenómeno nos parece dar explicación de los hechos que hemos presenciado. Pero las manifestaciones que en algunos casos hemos visto, de artritis francamente blenorrágicas y las orquitis y epididimitis que también hemos tratado, ¿cómo se produjeron siendo estos tejidos de índole muy distinta que las mucosas? Creemos que tales generalizaciones, en diversa forma de lesiones locales gonocócicas,

ocasionadas en enfermos tratados por las aguas de Archena, obedecen á las mismas causas de congestión y de mayor actividad funcional de los tejidos mucosos y glandular, los cuales, al encontrarse en tal estado, presentan mayor número de puertas de entrada, y de facilidad para la absorción de los gonococos, é infección consiguiente.

Siempre hemos visto confirmado el mencionado fenómeno, en diversos individuos de la clase de tropa, aun instituyendo tratamientos diversos: suprimiendo á unos el agua al interior, á otros las estufas y en algunos prescribiendo baños cortos y calientes; no obstante, lo que nunca dejó de presentarse, fué la excerbación, teniendo que suprimir prontamente el uso de las prescripciones hidroterápicas, en cualquiera de sus formas, para no agravar el estado local y prevenir las manifestaciones generales del padecimiento.

Que tal acción es debida á las aguas, no hay lugar á dudas; pues también en algunas ocasiones probamos el que los enfermos se hiciesen inyecciones uretrales con el agua mineral (siempre en enfermos gonorreicos) produciéndose, en pocas horas, blenorragias de mayor ó menor intensidad.

Si no conociéramos hoy las causas de la afección que nos ocupa y las lesiones materiales de los tejidos ocasionadas por dicha afección; creemos no faltaría quién propusiera el tratamiento hidromineral como medicación sustitutiva, puesto que convierte una antigua gota militar en blenorragia más ó menos aguda.

En las mujeres sucede lo mismo ó más aún; pues algunas de las enfermas, tratadas quirúrgicamente por endometritis de esta causa, se les agudizaba el padecimiento, por el sólo uso de las aguas, al tomar dos ó tres baños preparatorios, algunos días antes de la operación; baños que no podíamos dar de agua dulce por la carencia de instalaciones para ello.

En cambio, los enfermos, obtienen comprobado y gran provecho con el uso de estas aguas en las orquitis antiguas y en las epidimitis; principalmente si no son agudas y con una medicación interna y externa apropiada.

Donde se ven y comprueban verdaderas curaciones, es en los enfermos aquí tan numerosos, que viniendo inválidos de sus extremidades por miopatías y artropatías de origen gonocócico y hartos de emplear los yoduros y salicilatos, sin obtener resultado alguno; enfermos cansados de medicaciones, anémicos por el reposo forzoso, con las articulaciones anquilosadas, músculos atrofiados y rigideces articulares y á quienes ni la medicación interna por largo tiempo so-

portada ni las diversas pomadas y linimentos usados, pudieron dar movimiento á sus órganos, ni aliviarles en sus múltiples sufrimientos. Pues bien; esta clase de enfermos, al tratarse con las aguas de Archena, usando al mismo tiempo que las duchas los masages, recuperan en pocos días sus fuerzas generales, curan de sus seudo-anquilosis, engruesan diariamente, recobran sus fuerzas musculares y abandonan los diversos aparatos que les servían de tutores para poder verificar la marcha ó mantener sus miembros en cómoda ó menos dolorosa posición.

Puede decirse que verdaderas resurrecciones de los movimientos abolidos desde hacía muchos meses, hemos visto en algunos de nuestros enfermos de esta clase de padecimientos.

Mucho más frecuentes serán estos casos en el porvenir una vez efectuadas las nuevas y especiales instalaciones de duchas, y aún lo serían más si contáramos con una instalación mecanoterápica de Sander; que tanto ayudaría en los casos crónicos é inveterados.

Resultan de lo expuesto y de las observaciones por nosotros efectuadas, las siguientes conclusiones:

1.ª La blenorragia en su período agudo, contraindica en absoluto el uso de las aguas de Archena, cualquiera que sea su forma de aplicación, por aumentar la secreción uretral y dar lugar en muchas ocasiones á uretrorragias y á orquitis agudas. En ocasiones producen hasta infección general, presentándose reumatismos blenorrágicos y aunque todavía no hemos comprobado ningún caso, creemos que pudieran dar lugar á la endocartitis gonocócica.

2.ª Las aguas de Archena son perjudiciales en la blenorrea ó gonorrea, pues su acción es completamente nula en la estrechez uretral, causa de esta afección, y pueden dar lugar á su agudización, convirtiéndola en una uretritis específica aguda.

3.ª En la orquitis y epididimitis crónicas antiguas y acompañadas de infartos, las aguas de Archena tienen una acción curativa manifiesta.

4.ª Esta misma acción curativa de las mencionadas aguas (en diversas y variadas aplicaciones) en las miopatías, artropatías y reumatismos blenorrágicos, es sensiblemente eficacísima, en ocasiones pudiera decirse hasta prodigiosa, y, en realidad, un verdadero específico para dichas formas de infección gonocócica.

5.ª Por las mismas razones, están contraindicadas las aguas de Archena, en la blenorragia aguda de la mujer, en las vaginitis blenorrágicas y en las metritis y endometritis de este mismo origen. La leucorrea también aumenta con el uso de estas aguas.

HERPETISMO, ARTRITISMO, REUMATISMO CRÓNICO, GOTA

En este grupo de afecciones es en el que se demuestra más claramente lo perjudicial que es la rutina legendaria de los nueve días de tratamiento balneológico, pues precisamente en las enfermedades que le forman, en general hereditarias, de larga duración, constituyendo cronicidad, es en las que los tratamientos hidrominerales han de ser de mayor duración y ayudados á su vez por otros, médicos, manuales y dietéticos, harto importantes é indispensables, si se quiere obtener un resultado curativo duradero.

Lástima es, que á causa de la rutina y de la falsa reputación de que gozan los baños de Archena, tenidos vulgarmente como panacea para el tratamiento de la sífilis, el uso de este gran recurso natural de curación, en el grupo de afecciones que nos ocupan, tan frecuentes en nuestro país, no se haya empleado por el público tal cual debiera y en el considerable número de pacientes en quienes, por la calidad de sus aguas, tienen una justificada indicación, pues si bien el número de enfermos de tales dolencias tratados con dichas aguas es bastante respetable, debiera serlo muchísimo mayor, habida consideración del benigno clima de que goza la región en que residen, de temperatura casi siempre igual y exenta de cambios bruscos, con poca humedad y escasas lluvias, con producciones variadas de abundantes y hermosas frutas y flores, de vida barata, y sobre esto unas aguas de termalidad poco común y con instalación balneológica completa é irreprochable, por lo que á limpieza respecta.

Pero el sambenito de la falsa reputación mencionada ha obscurecido la verdadera indicación terapéutica de las aguas de Archena, en donde el enfermo de esta clase de padecimientos, encontraría su curación ó un gran alivio; mucho más, si tales enfermos supieran aprovechar las inmejorables condiciones climatológicas de tan privilegiada región, para ir á hacer sus curas en el invierno, estación en la que, según nuestra opinión, sería la mejor para el tratamiento de los padecimientos á que nos venimos refiriendo, dadas las excepcionales condiciones citadas.

No consiguen muchos enfermos los resultados curativos expresados que esperaban alcanzar y hasta tendrían derecho á exigir, porque la aplicación de las aguas de Archena en las afecciones de referencia, se hacen desgraciadamente de una manera poco discreta, usándolas, por un lado, de modo incompleto é irregular, y por otro, por enfermos á quienes les son altamente perjudiciales, á causa del período en

que se encuentran ó por presentar manifestaciones que las contraindican.

Todos sabemos la diversidad de pareceres que existen en el cuerpo médico sobre la naturaleza de este grupo de afecciones, tan afines, sin embargo, en sus manifestaciones y tratamientos, siendo la hidroterapia y la cura por las aguas minerales, uno de los medios que producen ó ayudan de una manera eficacísima, el mejoramiento de sus variadas y múltiples manifestaciones.

El tratamiento hidro-mineral por las aguas de Archena, produce resultados eficaces, positivos y duraderos, á condición de aplicarle en los casos en que está verdaderamente indicado; siendo, por el contrario, perjudicial cuando se le emplea en enfermos con lesiones orgánicas de los aparatos cardio-pulmonar, renal, cerebral ó arterial, y muy especialmente si son de índole congestiva. Todas las manifestaciones francamente agudas, febriles de este grupo de afecciones se empeoran con el uso de las aguas de Archena, habiéndolo podido comprobar en enfermos que, á pesar de nuestros consejos, persistieron en el uso del tratamiento hidro-mineral; lo mismo aconteció en los arterio-esclerosos, en los asmáticos y antiguos catarrosos, en los enfisematosos, brónquicos y pleuríticos, siendo muy perjudicial en aquellos enfermos que presentaban lesiones funcionales del corazón ó riñones.

En cambio, hemos presenciado curaciones rapidísimas y hasta pudiéramos decir resurrecciones, en pacientes de las afecciones á que nos venimos refiriendo, si bien en períodos y con manifestaciones no agudas, aunque sí muy dolorosas, que les tenían imposibilitados y obligaban á guardar cama desde hacía larga fecha, siendo estos casos bastante frecuentes y del dominio público.

La acción tópica y la termalidad de las aguas de Archena, unida á las del masage y de las duchas, son las condiciones capitales que producen resultados cual los acabados de citar en las diversas manifestaciones músculo-articulares del reumatismo crónico.

Todas las formas de esta clase de reumatismo, lo mismo la del fibroso que la del deformante y hasta la del gotoso, se modifican beneficiosamente con el uso del tratamiento hidro-mineral, obteniéndose curaciones completas y rápidas en aquellos enfermos que después de una primera crisis no complicada por lesión visceral hacen uso de estas aguas.

Desaparecen las rigideces musculares, las pseudo-anquílosis y los tofos articulares, restos de antiguos ataques reumáticos, recobrando los miembros su anterior flexibilidad y funcionamiento, modificándose también, aunque de una manera más lenta, las hemiplegias, y en

general, todas las afecciones del aparato locomotor de origen central, siempre que sean originarias de una de las afecciones de este grupo.

Otra de las enfermedades que se curan con las aguas de Archena, en breve plazo, es la ciática reumática; hemos tenido enfermos con ciática de tal clase que curaron en quince días, no obstante su gran antigüedad y que para combatirlas se habían agotado todos los remedios farmacéuticos y hasta algunos quirúrgicos, siendo dicho resultado casi constante en una afección tan larga y dolorosa como la citada.

Otras varias neuralgias, entre ellas la facial, también se modifican de una manera notable, aunque no con la rapidez y seguridad de la ciática, quizá por la dificultad de la aplicación local del tratamiento hidroterápico.

Así como en las faringitis sifilíticas empeoran los enfermos con el uso de estas aguas, en cambio en las de origen herpético ó artrítico sufren una transformación beneficiosa, mejorando el funcionalismo faríngeo y produciendo la disminución de las secreciones y molestias de este padecimiento.

Las flebitis también encuentran gran alivio y curación con el uso de estas aguas: recordamos el caso de una señora que padecía de dicha afección curada por completo en unos treinta días de tratamiento hidro-mineral combinado con la compresión elástica, compresión que venía usando sin resultado desde el principio de su enfermedad, que databa de dos años; las diversas dermatosis propias de este grupo, en general, se agudizan al principio del tratamiento para llegar á desaparecer más tarde y de modo gradual. Es más, en algunos enfermos, el uso del tratamiento hidro mineral hace desaparecer antiguas y ya curadas erupciones, congestionar las mucosas y las articulaciones que padecieron en otras épocas; en una palabra, dar lugar al brote termal, que desaparece en pocos días, bien espontaneamente, bien modificando la forma del tratamiento prescrito.

Existe en las aguas de Archena un elemento natural, aún no aplicado de una manera sistemática, del que tenemos la convicción que daría resultados muy eficaces en el grupo de manifestaciones articulares de estas afecciones, tal es el de los lodos que arrastran y sedimentan dichas aguas.

En las pocas aplicaciones que de dichos lodos hemos hecho (15 ó 20), siempre obtuvimos la curación de los enfermos, en muy pocos días y de una manera permanente.

Estos lodos, que son naturales y abundantes, no necesitando prepararse como los de Dax, aplicados localmente á alta temperatura (42°) sobre articulaciones afectas de artritis reumáticas crónicas, nos

han proporcionado curaciones rápidas y duraderas, haciendo desaparecer, en poco tiempo, la tumefacción y el dolor de la articulación enferma, recuperando el miembro su funcionalismo normal.

No les hemos usado en otras formas de reumatismo general por carecer de instalaciones apropiadas, pero tenemos la convicción de que si estas instalaciones existieran, se obtendrían brillantes resultados, muy especialmente en el reumatismo musculo-articular generalizado y no serían menores en otras formas de esta afección.

Es tanto más de sentir la falta de dichas instalaciones, por cuanto desde tiempo inmemorial el uso de los lodos es cosa corriente entre los naturales de Archena, que los conceptuan como una panacea para el tratamiento de los dolores reumáticos, el de las afecciones articulares, el de las dermatosis y el de las úlceras varicosas de las piernas, pudiendo nosotros afirmar que en las pocas ocasiones en que los prescribimos y fueron usados, se obtuvieron siempre buenos resultados.

Creemos, por tanto, que se impone este medio de tratamiento; el qué, si bien aún no se ha empleado de manera metódica en Archena, ha dado desde hace muchos años en Dax y otros balnearios del extranjero pruebas palpables de su eficacia.

CONCLUSIONES

1.ª Las aguas de Archena son útiles en el tratamiento del reumatismo crónico, artritismo, herpetismo y gota.

2.ª Eficaces en las manifestaciones de dichas afecciones siempre que sean musculares, articulares, neurálgicas, de las mucosas y de la piel y tengan por tipo la cronicidad.

3.ª Verdaderamente curativas en el reumatismo músculo-articular crónico, en la ciática, pseudo-anquílosis y rigideces musculares de índole reumática.

4.ª Perjudiciales, estando por tanto contraindicadas en cuanto existen lesiones funcionales de los aparatos pulmonar, cardiaco, renal, cerebral y en la arterio-esclerosis, que complican tan frecuentemente este grupo de afecciones.

5.ª También se encuentran contraindicadas generalmente en las complicaciones del aparato digestivo, tales como dispepsias, diarreas, etc., de origen herpético ó artrítico.

DERMATOSIS IDIOPÁTICAS DE ORIGEN PARASITARIO

Habiéndonos ocupado al hacerlo anteriormente de la sífilis, herpetismo, etc., del tratamiento hidromineral de las diversas afecciones

de la piel que se presentan en el curso de dichas enfermedades por las aguas de Archena, réstanos sólo ocuparnos de las variadas dermatosis de causa externa y de origen parasitario que se modifican y aún curan con el uso del valioso medio terapéutico citado.

Las dermatosis ocasionadas por los parásitos animales, vegetales y microbianos, encuentran en el empleo de estas aguas un tratamiento eficaz, curativo en muchas ocasiones y paliativo en todas ellas siempre que sea simultaneado con los remedios médicos y quirúrgicos que se encuentren indicados.

En las erupciones producidas por los parásitos del primer grupo, la acción curativa del tratamiento hidromineral ha sido siempre rápida; las pitiriasis, ocasionadas por los epizoarios, han curado en pocos días, sin ningún otro tratamiento que el de los baños generales hipertermales y la supresión de la causa, por medio del cambio de las ropas interiores.

Esta clase de erupción, la hemos encontrado siempre entre los enfermos indigentes que concurren á dicho balneario; enfermos pobres, sucios y sin género alguno de la más sencilla noción de higiene ó que carecían en absoluto de limpieza.

Por el contrario, las diversas dermatosis poliformes, ocasionadas por uno de los parásitos dermatozoarios, el *acarus scabiei*, las hemos podido observar en enfermos acomodados, limpios de por sí y que venían á las aguas para tratarse las erupciones que padecían, no creyendo fuese la naturaleza de ellas la anteriormente mencionada y sí atribuyéndolas, muy frecuentemente, ó mejor dicho casi siempre, á un origen sifilítico ó herpético. Es más, en algunas ocasiones, vinieron á consultarnos siendo portadores de diagnósticos médicos en los que se hacía constar, que se trataba de *sarna sifilítica*, herejía científica que hemos oído de boca de más de un profesor.

Varios enfermos de la afección que nos ocupa, han sufrido, antes de venir á usar estas aguas, tratamientos internos seguidos durante largo tiempo, tales como los arseniacales (los más frecuentes) los mercuriales y los yoduros, unidos á tratamientos externos, más ó menos incendiarios, que no dieron otro resultado, que complicar y empeorar la situción de los pacientes, ocasionándoles erupciones variadísimas y de considerable polimorfismo que ocultaban la verdadera causa del padecimiento.

El número de enfermos, del grupo que nos ocupa, y que hemos tenido ocasión de observar ha sido bastante elevado; pues, además de los bañistas civiles visitados, los fueron asimismo y reconocimos á muchos militares de los que (á raíz de nuestras últimas guerras de

Cuba y con los Estados Unidos, á causa sin duda de la clase de vida inherente á las campañas y aún á la forma en que se efectuó la repatriación de aquellos, facilitando considerablemente el contagio de unos á otros) vinieron á usar las aguas de Archena para tratarse erupciones de todas formas, atribuídas á causas diversas y que eran debidas realmente solo á la presencia del *acarus*.

En estos enfermos, los diversos métodos usuales para el tratamiento de la sarna, baños jabonosos, frote, pomada de Helmerich etc., no habían producido sino una irritación viva y aguda del dermis, exacerbando las diversas erupciones que presentaban y sin conseguirse el efecto curativo deseado; teniendo que abandonar aquellos por las insoportables molestias que les ocasionaban.

Seguramente que, si antes de emplear cualquiera de las múltiples pomadas ó lociones parasiticidas, se hubiera usado un tratamiento calmante, emoliente y anodino (para más tarde emplear el que produjera la desaparición del parásito) que curara las dermatosis que sufrían, habría hecho desaparecer la afección; pero no siendo así, el enfermo se encontraba encerrado en un círculo vicioso del que no sabía como salir.

En Archena usamos, en todos estos enfermos, los baños generales á diversas temperaturas, según la clase de erupción y su mayor ó menor agudeza; comprobando frecuentemente no solo la curación de las erupciones, sino también á veces, la desaparición del parásito.

Hubo otros enfermos en quienes, curadas sus afecciones, no sarnosas, sino producidas por los tratamientos poco apropiados ó por las predisposiciones individuales, á beneficio del remedio hidromineral, recurríamos á una ó dos fricciones con la pomada azufrada, obteniendo así su completa curación.

Desde hace tres años sólo empleamos en la práctica particular los baños de agua mineral asociados á las fricciones con bálsamo del Perú, obteniendo, por estos medios y en pocos días, los enfermos, una completa curación. En quienes, de éstos, tenían una piel delicada, así como en los niños, fué suficiente el uso de los baños para conseguir el mismo resultado curativo.

Es probable que hubiera ocurrido lo propio con el empleo de los baños de lodos, quizá con más rapidez, y no solamente en este grupo de dermatosis, sino en los que nos quedan aún por tratar.

Entre las dermatosis producidas por los parásitos vegetales no hemos tenido ocasión de someter al tratamiento hidro mineral con las aguas minerales de Archena más que los producidos por el *trichophyton tonsurans*, el *achorion Schoenleini*, la tricoficia del cuero ca-

belludo, el favus de la barba y de la piel del cráneo y la pelada, si bien esta última no se halla bien justificada su inclusion en este grupo por no existir aún la certeza de si es ó no de origen vegetal.

Los casos de tricoficia y favus tratados por estas aguas curaron todos, no rápidamente, mas si después de un tratamiento prolongado por una, dos ó tres temporadas, combinando con el hidro-mineral, la depilación y el uso de medios farmacológicos. La mejoría ha sido rápida, modificándose el estado de la piel en pocos días, pero no llegando á la completa curación sino al cabo de largo tiempo. Entre ellos citaremos dos casos notables: uno de favus del cuero cabelludo, de dos años de fecha, muy mejorado desde la primera cura por las aguas y la epilación, y curado completamente en dos temporadas sucesivas; otro, de la misma índole, en la barba, axila y pubis, curado en un mes de tratamiento, empleando los mismos medios. Estos dos enfermos eran antiguos sifilíticos y, tanto el uno como el otro, no emplearon medio alguno de tratamiento específico mientras duró la afección parasitaria.

Los tres enfermos de pelada que tuvimos ocasion de tratar no consiguieron beneficio alguno del uso de las aguas de Archena; teniendo conocimiento de un enfermo de esta misma afección, asiduo concurrente del establecimiento, quién no ha mejorado de su pelada, no obstante su constancia y las repetidas veces que ha usado el tratamiento hidro-mineral.

En el tercer sub-grupo de las dermatosis producidas por parásitos microbiamos, hemos tenido ocasión ds tratar varios enfermos de sicosis verdadero, forunculosis de la piel, y uno de lepra mixta. También observamos un caso de mycosis fungosa.

Los enfermos de sicosis, de este origen, han curado con sólo el uso de las aguas, pues el tratamiento local de su dermatosis consistió únicamente en la limpieza de la región enferma y en calmar los síntomas inflamatorios ó de irritación con aplicaciones de substancias emolientes, sin ningún tratamiento interno.

No así en los de forunculosis, en quienes al mismo tiempo que el tratamiento hidro-mineral, empleamos una medicación interna relacionada con el terreno del enfermo, y en todos, el uso de la levadura de cerveza. En algunos también se usaron medios quirúrgicos, y éstos, unidos á un régimen apropiado de alimentación. Los resultados obtenidos, aunque lentamente, fueron en un todo satisfactorios.

No podemos decir lo mismo de los dos lupus tuberculosos que tratamos. Los dos eran del tipo eritematoso, y no se modificaron en nada con el uso de las aguas. En uno de ellos quisimos usar los lodos,

pero no fueron empleados por haberlos rehusado la paciente, y tanto ésta como el otro enfermo, rechazaron el tratamiento quirúrgico, que, vista la inutilidad de las aguas, hube de proponerles.

Algunos niños, que padecían gomas de la piel escrofulo-tuberculosos ulcerados, fueron tratados con las aguas, combinándolas con el tratamiento local y general apropiado al caso. Estos enfermitos, obtuvieron un bueno y rápido resultado del uso de las aguas de Archena.

Hemos tratado un sólo enfermo de lepra mixta, que llegó á la consulta estando ya avanzado su padecimiento, presentando tubérculos dérmicos en la cara, labios, región superciliar, orejas y barba, manchas violáceas y tubérculos en las manos y brazos; alopecía de las cejas, anestesia de las placas de las extremidades superiores é hiperestesia de los muslos en los que también existían placas, por último varias ulceraciones pequeñas ocasionadas por tubérculos supurados, en el interior de las alas de la nariz.

Este enfermo, persona muy ilustrada, que sospechaba su enfermedad, se sometió desde el primer momento á un régimen dietético severo y á un tratamiento médico-quirúrgico persistente, usando al mismo tiempo los baños y estufas de Archena. El brillante estado en que hoy se encuentra, sólo es debido á la perseverancia con que siguió todas las prescripciones. El tratamiento interno, además de los tónicos y del régimen higiénico severo, consistió en el aceite de chaulmoagra, del que llegó á tomar 300 gotas, en las veinticuatro horas.

Como tratamiento local, usó en Archena los baños y estufas hipertermales, prolongados, de una hora y en largas temporadas, usando en los intervalos de las aguas minerales, los baños de ácido fénico y el ictiol. Además, le cautericé con el termo en varias sesiones, las ulceraciones y gran número de tubérculos; logrando después de dos años de este largo y persistente tratamiento, la desaparición de todos los tubérculos y zonas anestésicas, quedándole en la actualidad, en las extremidades alguna que otra placa de esclerodermia, que cambia de sitio y que no dura, la misma, más de ocho dias.

No pretendemos que este enfermo esté curado, ni que su estado actual sea debido exclusivamente al uso de las aguas de Archena; pero sí, estimamos, que la grandísima diferencia que existe entre su estado actual y el que tenía cuando le ví por vez primera, ha sido debida en gran parte al tratamiento balneológico con dichas aguas.

El sólo caso de mycosis fungoide que observamos, se empeoró mucho con el uso de los baños; suprimiéndolos, por nuestro consejo. Este enfermo murió al año de haberle visto, á consecuencia de la der-

matosis mencionada, á pesar de la multitud y variados tratamientos que puso en práctica.

CONCLUSIONTS.

I. Las aguas de Archena son curativas en la pitiriasis, en algunas sarnas, favus y sicosis.

II. Coadyuvan en gran manera al tratamiento de las dermatosis producidas por el *acarus*, el *trichophyton tonsurans* y *achorion Schoenleini*.

III. También están indicadas, juntamente con los tratamientos del caso en particular, en los gomas ulcerados, tubérculo-escrufulosos, forunculosis y lepra.

IV. Carecen de acción terapeútica, curativa, en la pelada, lupus y mycosis fungoides, siendo en ésta última dermatosis perjudiciales.

SUR LA CONSTITUTION ET LA BACTERIOLOGIE DES SOURCES MINERALES DE VICHY

par Mr. le Dr. DELEAGE (Vichy).

Malgrè les instances réitérées du Secrétariat Général, ce travail ne nous est pas parvenu en temps opportun pour être publié dans les Comptes rendus.

ZUR WISSENSCHAFTLICHEN BEGRÜNDUNG DES HEILVERFAHRENS NACH KNEIPP

par Mr. VÉCSEY (Brixen).

Zur Praccisierung meines Standpunktes sei es mir gestattet, einige persönliche Bemerkungen vorauszuschicken. Ich habe die Ehre, in dieser illustren Versammlung die hydrotherapeutische Anstalt in Brixen zu vertreten, deren Chef Dr. Otto von Guggenberg ist. Weder er noch seine Mitarbeiter sind das, was man mit der Bezeichnung Kneipparzt zu stigmatisiéren pflget. Dr Guggenberg hat noch su des

vielgepriesenen und vielgelästerten Pfarrers Lebzeiten sich in Wörishofen aufgehalten und dort reiche, practische Erfahrungen gesammelt. Aus Gründen, die ich eben heute zu entwickeln mir erlauben will saher sich veranlasst, die dortige hydriatische Technik und Methodik in unserem Etablissement einzuführen. Ich muss aber sehr entschieden betonen, dass wir in der Diagnose, sowie in der Indicationsstellung durchaus auf klinisch-pathologischem Roden stehen, während unser ganzes therapeutisches Verfahren sämmtliche physikalisch diätetischen Heilfactoren in sich begreift.

Es unterliegt ja keiner Diskussion, dass der glänzende Aufschwung, den die modern wissenschaftlich begründete Hydrotherapie genommen hat, innig mit dem Namen Winternitz verknüpft ist. Mit Refriedignng bekenne ich mich selbst als Winternitz Schüler, der an dessen Wiener Klinik zu lernen und zu beobachten reichlichste Gelegenheit hatte. So wurde ich sehr wol in den Stand gesetzt, auch andere Anschauungen der physikalischen Therapie auf ihre Bedeutung wie auf ihre Regründung hin prüfen zu können. Gerne griff ich daher die Anregung meines Chefs auf, an das Heilverfahren nach Kneipp den Masstab hydreatisch-wissenschaftlicher Anschauungen anzulegen. Dr. v. Guggenbergs überreiche Erfahrungen auf diesem Gebiete, sowie die exacte Technik und Methodik, die an unserer Anstalt geübt werden, boten mir wesentliche Unterstützung. Als ich mich in unser Heilverfahren eingelebt und des Pfarrers Wesen näher erfasst hatte, staunte ich über die Fülle richtiger Ansehauungen. Kneipp sah eben scharf und richtig, nur construirte er sich eine falsche Begründung dazu, wobei er jedoch stets das ihn ehrende Gefühl seiner medicinischen Unzulänglichkeit hatte.

Im Wesentlichen lässt sich in Kncipps Heilverfahren eine hydria tische und eine medicamentöse Gruppe unterscheiden. Von dieser letzteren-als mit unserer Section nicht im Zusammenhange stehend sei nur nebenbei erwähnt, dass Kucipp an die in seiner Heimat beliebten und gebräuchlichen Volks-und Hausmittelanknüpfte.

Wer wollte nun leugnen, dass es nicht immer der isolirtè wirksame Bestandtheil einer organischen Verbindung ist, die Heilkräfte aus übt? Kneipp empfiehlt Z. B. als Haemostaticum die Eichenrride, und den Wurzelstock von Potentilla Tormentilla, weil die Volksmedicin eben deren Tanningehalt kennt. Yuniperus u. Rosmarin sind seine Diurtica, Herba Absinthii, Centaurei, Radix, Gentianae, Angelica und Foeniculum seine Stamachica, Sambuens u. Filia seine Diaphoretica. Ich denke, gar so viel anderes bewirken auch die complicirtesten Verbindungen unserer chemischen Fabriken nicht. Oder ist gegen

Kürbissamen als Anthelminticum etwas Stichhaltiges einzuwenden? Hat nicht auch Professor Winternitz die Heidelbeere des Volkes als Extractum Myrtili unserem Heilschatz einverleibt? Ja, ich glaube darauf hinweisen zu können, dass selbst von den Kliniken aus eine gewisse Rückkehr zur Natur gepredigt wird, wenigstens scheint es mir ein recht bedeutsames Zeichen der Zeit, dass die Budapester Klimik des Professor von Kétly auf die «verrückt Rübe» (Rhizoma scopoliae carniolica) bei Paralysis agitans hinweist, wo doch der wirksame Bestandtheil—das Hyosciamin—für sich allein nichts leistet. Auch mein klinischer Lehrer Neusser in Wien, gab manch wertvollen bezeichnenden Wink nach dieser Richtung.

Im Mittelpunkte der Kneippschen Anwendungen steht der Guss. Den Guss wendet bekanntlich auch Priessnitz an, aber bei ihm ist der Indicationskreis weit kleiner, die Dauer der Anwendung viel läuger. Nach diesen beiden Richtungen,—Erweiterung der Indication, Herabsetzung der Dauer—ist Kneipp durchans originell. Der Guss ist das Fall-und Regenbad, die Douche der wissenschaftlichen Hydriatik. Von diesen sagt Winternitz, dass ihre Wirkung sich aus dem thermischen u. mechanischen Reiz zusammensetze, dass diese Reize durch die fallenden Wassêrmassen immér erneuert werden und dass die peripheren Nervenendigungen die getroffenen Körpertheile erregt werden, durch diese aber die zugehörigen nervösen Centra.

Kneipp aber sah nach seinen kurzen Güssen Wirkungen eintreten, die durchaus nicht auf die getroffenen Körpertheile beschränkt blieben.

Er fasste diese Wirkungen als ableitende auf. Nun auf den Namen kommt es nicht an, 1892 veröffenllichte Samuel in Köigsberg seinen hochwichtigen Vorsuch: ein Ohr eines Kaninchens wurde crotonisirt, das andere in kaltes Wasser gesteckt; so lange das intacte Ohr im Wasser blieb, trat am gercizten keine Entzündung auf. Dieses Verhalten ändert sich nicht wenn man sämmtliche sensiblen Nerven des eingetauchten Ohres durchschneidet.

Die Entzündung bleibt aber auch aus wenn man die Extremitäten des Versuchsthieres in kaltes Wasser taucht.

Winkler in Wien wies später nach, dass dieso Fernwirkung einerseits durch Reflexwirkung auf die Hautgefässe zustande komme, andererseits werde das circulierende Blut selbst getroffen.

Im Wesentlichen heisst das mit anderen Worten, dass der an einer vom locus morbi weit entfernten Stelle applicierte Guss therapeutisch wirksam ist.

Eine andere Sache ist es mit der Kürze der Anwendungen. Diese

Kürze betont Kneipp am schärfsten bei seinen Sitz,—Halb—u. Vollbädern, die zwischen 10 u.4 Secundeeen an Dauer variierren. Oberstes Gesetz der Hydropathie ist die Reaction. Von dieser Anschaunng ist auch Kncipp durchdrungen. Seine kurzen Regeln lauten. Der Körper muss vor der Wasseranwendung seine volle Naturwärme haben; wenn die fehlt, so ist sie durch Ewärmung zu beschaffen. Eben so muss der Körper nach dem Bade wieder möglichst schnell ganz warm werden.

Nun gelten bekanntlich folgende wissenschaftlich erhärtete Reactionsgesetze: Je grösser die Temperaturherabsetzung, desto grösser die reactive Temperatursteigerung. Und: Je rascher die Wärmeentziehung erfolgt, desto rascher erfolgt auch das secundäre Ansteigen der Temperatur.

Länger andauernde und allmählichere Wärmeentzichungen, sagt Buxbaum, haben eine langsamere und weniger intensive Reaction zur Folge, als kurze mit niedrigen Wassertemperaturen bewerkstelligte Abkühlungen. Ferner:

Die reactive Temperatursteigerung wird durch die vor der Abkühlungt bestehende Korperwärme beeinflusstt. Ein warmer Körper reagiert stärker als ein kühler.

Ich denke, dass diese Sätze eines Commentars nicht bedürfen, so schlagend ist ihre Begründung für das Verfahren nach Kncipp.

Waschungen, Packungen u. Dampfbäder sind natürlich nicht Kneipps Erfindung. Immerhin hat er Verdienste um Popularisierung der Dampfanwendungen, indem sein Apparat—Kübel u. Wolldecke—an Einfachheit nichts su wünschen übrig lässt. Originell ist er auch in seiner Vorschrift, dass nach den Waschungen nicht abgetrocknet werden soll. Nun handelt es sich aber um relativ geringe Wassermengen, die entweder durch intensive Bewegung oder durch entsprechende Bedeckung des Körpers in blutwarmen Wasserdunst überführt werden. Die Wirkung dieses Wasserdunstes vergleicht Winternitz einer Bähung der Körper, peripherie mit einer consecutiven Quellung der sensiblen periperischen Nervenendigungen.

Eine besondere Erwähnung verdient Kneipps Wassertreten. Hier vereinigt sich der kurze thermische Reiz mit dem beträchtlichen mechanischen des an der Hant rasch bewegten Wassers und überdies mit der Eigenbewegung der unteren Extremitäten. Es findet also zunächst statt locale Wirkung auf die Füsse indem das getroffene Gefässgebiet eine Ueberfüllung mit Blut erfährt. Ferner aber eine überaus bedeutende Revulsivwirkung, die sich auf Kopf und Bauch erstreckt. Den exacten Reweis hiefür liefert ein in den äusseren Gehörgang gestecktes Thermometer, das anfangs, während der

ersten Kältewirkung, um ein geringes steigende Temperatur aufweist dann aber einen längere Zeit andauernden Abfall von 5 bis 6 Centigraden. So erklärt sich die eclatante Wirkung bei Kopfschmerz und Schaflosigkeit infolge von Hirnhyperänne, bei meningealen Reizerscheinungen, bei Amenorrhoe.

Mit einem Worte: das Wassertreten deckt sich in allen Beziehungen mit dem fliessenden Fussbade der wissenschafslichen Hydriatik, nur dass beim Wassertreten der mechanische Reiz noch bedentender ist. Eine weitere Steigerung erfährt er durch das Wassergehen, sei es in einem grösseren Becken, sei es in einem Bache oder Flusse.

In dieselbe Kategorie gehört das Barfussgehen im thaufeuchten Grase.

Diese letztgenannten Applicationen sind es vornehmlich, die als Kneipp-Proceduren weltbekanut wurden. Dass Kneipp sie nicht erfand, wissen wir, aber hiedurch wird sein Verdienst um Popularisirung dieser wichtigen Methoden nicht geschmälert. Gewissermassen den Ausbau des Wörishofener Heilverfahrens bilden die allgemeinen diätetischen Vorschriften. Sie beschränken sich eigentlich auf energische Betonnug der Alkohol-Temperenz, Einschränkung des Fleischgenusses u. Einschränkung der alkalviahaltigen Genussmittel, insbesondere des Thee's u. Kaffee's. Ueber die Berechtigung der Alkoholtemperenz will ich kein Wort verlieren. Einschräankung des Fleischgenusses ist noch kein Vegetarianismus, obwol die Wissenschaft allmählich beginnt, den letzteron doch anch nach Verdienst zu würdigen. Erst vor kurzem publicirte Albu in Berlin sein einschlägiges Werk. Er weist auf die geradezu therapeutische Bedeutung des Vegetarianismus bei Nerven-u. Stoffwechselerkrankungen hin und kommt zu dem Schlusse, dass auch beim Gesunden die Pflanzenkost der gemischten nicht nachsteht. Was endlich den Kreuzzug gegen Kaffee u. Thee betrifft, so möchte ich noch ansser der hygienischen Bedeutung auf die grosse nationalökonomische Wichtigkeit hinweisen. Producirt doch kein europäisches Land diese Pflanzen.

Wir-ich meine unsere von Dr. v. Gnggenberg seit nunmehr dreizehn Jahren geleitete Wasserheilanstalt in Brixen-haben an einem sehr bedeutenden Materiàle Gelegenheit gehabt, das sogenannte Kneippsche Heilverfahren nachzuprüfen. Von unseren tausend im Jahre behandelten Patienten entfallcn je 25 Percent auf Circulations-u. Nervenerkrankungen, etwa 20 auf Respirationskrankheiten, in den Rest theilen sich alle möglichen anderen Leiden, einschliesshih der bösartigen Geschwülste. Leider ist es mir im heutigen Rahmen nicht gegönnt, Ihnen an einzelnen, besonders lehrreichen Beispielen unsere

Erfolge zu demonstrieren. Ich muss mich daranf beselrränken, Ihnen mitzutheilcn, dass wir allen Grund haben mit dem Erreichten zufrieden zu sein, dass wir in einer grossen Ueberzahl von Fällen mit unseren milden, meist nur anf Körperregionen wirkenden Verfahren auch dort noch zum Ziele kamen, wo die viel eingreiferenden Methoden im Stiche gelassen hatten. Sollte jemand von den hochgehrten hier anwesenden Collegen den Rückweg über Tirol nehmen, so wird er in Dr. von Guggenberg's Anstalt willkomen sein u. Gelegenheit haben, sich vom hier Gesagten zu überzeugen.

Der Zwek meiner heutigen Mitteilung war in erster Linie, die Aufmerksamkeit dieser hochansehnlichen Versammlung auf die wissenschaftlichen Grundlagen des Kneipp'schen Heilverfahrens zu lenken. Ich wollte darauf hinweisen, dass es sich bei ihm weder um «unschädliches Nichts» handle, noch um frommen Betrug, sondern um bekannte physikalische Agentien in einer dem Volke geläufigen, sympathischen Form. Wenn also, wie ich nachzuweisen gesucht habe, Methodik u. Technik dieses Verfahrens soviel Richtiges anfzuweisen haben, so darf es doch nicht darum falsch sein, weil es mit dem Namen des Pfarrers verknüpft ist, des Uneigennützigsten aller Laien, die je in der Medicin etwas bedeuteten. Zu oft schon begingen wir Schulmedicinier denselben Fehler, dass wir die Errungenschaft eines Laien so lange negierten oder überlegen belächelten, bis sie uns durch die zwingende Macht der Verhältnisse aufgedrängt wurde. Es sei bloss an Priessnitz erinnert, oder an den Laien Thure Brandt, wobei ich auf viele packende Beispiele aus der älteren Gesehichte der Medicin verzichte.

Lassen sie uns also nicht wieder denselben Fehler dem Pfarrer von Wörishofen gegenüber begehen, dessen Verfahren ja reich ist an Richtigem, schon Bekannten, wie an Originellem, nur ihm Zuzuschreibenden, nur lassen sie uns seinen «Heilsschatz» wenn ich so sagen darf, recipieren, nicht als alleinselig machendes System, sondern als in ihrer Art sehr wertvolle Ergänzung des physikalischen Heilverfahrens, welches unsere engere Richtung mit wachsendem Erfolg vertritt.

LE TRAITEMENT LOCAL DES RHINO-PHRYNGITES DANS LES STATIONS THERMALES

par Mr. DEPIERRIS (Cauterets).

C'est énoncer une vérité banale que de signaler l'intérêt quî'il y a à soigner et á guérir les affections du nez et du pharynx nasal, non-seulement quand le malade attire l'attention du médecin de ce côté, ce qui est bien évident, mais encore dans certains cas où il vient le consulter pour tout autre mal dont le point de départ peut résider dans une altération organique ou fonctionnelle de ces régions. On connaît, en effet, le rôle important que joue la pathologie nasale dans l'étiologie d'un grand nombre de maladies. Sans exagérer cette importance, au point de justifier la spirituelle boutade rapporté par Lermoyez: «Il n'y a plus de nosologie, il n'y a que de la nasologie!» force est bien de reconnaitre que, par leurs conséquences prochaines ou éloignées; les affections naso-pharyngiennes peuvent retentir, et retentissent souvent d'une manière fâcheuse sur les organes en communication avec ces cavités, et sur l'état général.

Les remarquables progrés de la chirurgie spéciale, dans ces vingt derniéres années, permettent d'obtenir, par des interventions rationnelles, de brillants et rapides succès dans de nombreux cas où le larynx, l'oreille, la respiration, le développement physique et même intellectuel sont troublés par l'existence de végétations adénoïdes, de polypes du nez, de diverses formes de rhinites, etc. Mais il faut avouer qu'il n'en est pas toujours ainsi, et que, souvent encore, la chirurgie, malgré ses inapréciables services, ne peut suffire à tout. Les médecins, les spécialistes surtout, savent, en effet, combien fréquentes sont les rhinopharyngites qui, après avoir épuisé toutes les interventions raisonnables, sont encore le tourment des malades, et celles, plus rebelles peut-être, sur lesquelles le chirurgien ne trouve pas de prise.

C'est dans ces cas que les eaux thermales, dans les stations plus particulièrement appropriées au traitement des affections des voies respiratoires et des premières voies digestives, peuvent utilement intervenir.

Sans m'étendre sur ces considérations générales, ni sur les indications qui président au choix de telle ou telle station, indications qui se tirent surtout de l'état général des malades (arthritiques purs aux eaux indéterminées, lymphatiques et lympho-arthritiques aux eaux

sulfureuses), il me sera permis de rappeler le bénéfice réel que ces malades en retirent, lorsque la cure s'adapte bien au cas particulier, et qu'elle est dirigée comme il convient.

Dans la majorité des stations, cette cure comprend, d'une part, le traitement général par la boisson et les pratiques d'hydrothérapie thermale, et, d'autre part, des applications variées d'eau minérale sur les fosses nasales et le pharynx.

C'est la direction de ce traitement local par l'eau thermale, qui intéresse particulièrement le spécialiste, que je voudrais examiner.

La question comporte deux points á déterminer;

1.° Dans quels cas ce traitement local est-il applicable et utile (indications générales)?

2.° Quels sont, parmi les procédés en usage, celui qui convient le mieux à telle ou telle affection déterminée (indications particulières des divers modes d'application)?

La réponse sur ces deux points dépend du diagnostic précis qui doit être fait, tout d'abord, par un examen direct compétent et complet de l'affection qu'il s'agit de traiter, et de l'état anatomique des régions. C'est dire que le traitement, local, même thermal, des affections nasales, ne peut et ne doit être institué, sous peine d'erreurs parfois désastreuses, que par un médecin habitué à cet examen spécial.

Ceci dit, il ne faudrait pas demander à cette pratique plus qu'elle ne peut donner. On aura beau irriguer, baigner, pulvériser une déviation de la cloison, une queue de cornet, des polypes, des végétations adénoïdes, on ne parviendra pas à faire disparaître ces déformations ou néoformations. Qu'est-ce que cela prouve, sinon qu'il faut rechercher les indications comme pour tout autre moyen thérapeutique?

Ces indications une fois posées, le traitement local ne doit pas supplanter, sauf exceptions particulières, le traitement général, qui reste le point fondamental, indispensable au remontement de l'organisme, sans lequel la poursuite d'une lésion locale serait souvent œuvre vaine. Ce traitement général suffit, à lui seul, à modifier par voie d'absorption interne, et d'excitations cutanées, les catarrhes des muqueuses inaccessibles à l'action locale, et son activité se manifeste, au même degré, sur la muqueuse naso-pharyngée. Mais l'action topique de l'eau thermale est, dans bien des cas, un adjuvant précieux qui vient heureusement compléter et renforcer l'action du traitement général.

INDICATIONS GÉNÉRALES DU TRAITEMENT LOCAL

Quand on pratique une application locale sur les fosses nasales et le pharynx, on a pour but, soit de laver, de nettoyer ces régions, soit de les atteindre, et de les modifier par un contact médicamenteux. Les eaux minérales, n'étant autre chose qu'une solution médicamenteuse naturelle, constituent, à la fois, un moyen de *lavage* et un *topique*.

Il s'en suit de là que le traitement local par l'eau thermale sera indiqué:

1.° Quand il y a lieu de dégager les fosses nasales des croûtes ou mucosités qui les encombrent *(action détersive)*.

2.° Quand on veut modifier par contact la muqueuse malade, et qu'on a des raisons de penser que l'eau minérale donnera le résultat cherché, sans jamais être nuisible *(action modificatrice)*.

Ces actions, le plus souvent combinées, seront mises utilement à profit dans l'ozène, dans les rhinites purulentes, dans les accumulations de produits de suppuration sinusienne, dans les rhinites catarrhales chroniques simples, dans les rhinites spasmodiques en dehors des accès, dans le catarrhe naso-pharyngien à forme sèche ou humide, rarement dans les végétations adénoïdes.

En revanche, le traitement local sera contre-indiqué dans le coryza aigu, surtout à sa première période, où il pourrait léser la muqueuse déjà malade, provoquer des érosions, diminuer la résistance physiologique de l'épithélium.

Il sera de même contre-indiqué dans les polypes muqueux que l'eau minérale ne ferait que gonfler en les hydratant, et, pour le même motif, dans tous les états chroniques où il y a hypertrophie vraie et marquée de la muqueuse des cornets.

La turgescence, le gonflement, la fausse hypertrophie, et même l'hypertrophie vraie, mais modérée, ne sont pas une contre-indication.

La cure thermale, par applications locales, pourra, il est vrai, comme effet immédiat, augmenter cette turgescence, mais cet effet n'est que passager. On voit, peu de temps après, les cornets se réduire, et non seulement reprendre le volume qu'ils avaient avant la cure, mais subir une régression curative plus ou moins complète. Il est bon d'être prévenu que cette régression peut se faire attendre quelques semaines après la cessation du traitement thermal pour ne pas s'exposer à conclure hâtivement, en examinant le malade dès son retour, que l'effet a été nul ou nuisible. C'est presque une loi hydrologique que les effets bienfaisants des eaux ne se font souvent sentir que quelque temps après la cure.

INDICATIONS PARTICULIERES DES DIVERS MODES D'APPLICATION

Lorsque l'indication d'un traitement local est bien nette, tout n'est pas fini; il faut encore falre un choix parmi les procédés en usage dans la station, de façon à adopter celui qui convient le mieux au cas particulier dont il s'agit.

Ces procédés sont nombreux.

Les plus répandu, les plus en honneur dans nos stations thermales, auquel on accorde, un peu trop facilement peut-être, une omnipotence, qui est loin d'être toujours justifiée, c'est la douche nasale classique.

Ensuite viennent:

La douche rétro-nasale;

Le humage nasal;

Le reniflage;

Le gargarisme laryngo-nasal;

Et enfin le bain nasal moyen, peu répandu encore, surtout en France, n'occupant guère que le dernier rang par sa renommée, mais auquel quelques patronages éminents, ainsi que la faveur dont il jouit auprès des malades qui en ont fait usage, promettent quelque avenir.

Chacun de ces procédés a valeur, en trouve son indication particulière, suivant les cas, le but qu'on se propose, la région qu'on veut atteindre, etc.

Douche nasale.—La douche nasale, malgrè la rigueur qu'on doit lui tenir pour avoir accaparé jusqu'ici un domaine vraiment trop vaste, et pour avoir, lorsqu'elle était appliquée sans discernement, causé de trop nombreux méfaits, mérite de ne pas être abandonnée. Le tout est de fixer ses indications, et d'entourer son emploi des précautions indispensables. Elle est basée, ainsi que le décrit M. Moure, sur «ce fait «que, lorsqu'un liquide introduit dans l'une des fosses nasales, sous «une certaine pression, arrive au contact de la face postérieure du «voile du palais, il détermine une contraction violente de ce dernier «qui se soulève, et forme en arrière de la cloison une véritable gout- «tière, dans laquelle s'écoule le liquide pour aller passer dans la fosse «nasale opposée, et venir faire issue au dehors. Ainsi, pendant son «passage, il ne touche ni la partie postéro-supérieure du pharynx na- «sal, ni les cavités nasales supérieures.»

Il résulte de cette description magistrale, exacte en tous points, que la douche nasale ne s'applique qu'aux fosses nasales, et nullement à la cavité nasopharyngienne, qu'elle n'atteint pas, ou qu'elle ne ferait qu'effleurer.

Ce premier point étant acquis, il reste à déterminer:

1° Quelles sont les conditions qui en permettent l'emploi, et 2° quelles sont les affections des fosses nasales qui en réclament l'application.

La condition indispensable pour que la douche nasale soit appliquée sans danger est la perméabilité des fosses nasales. Si l'une des fosses nasales est moins largement béante que l'autre c'est par la plus étroite qu'on devra faire pénétrer le liquide, car c'est la voie de retour surtout qu'il importe de laisser bien ouverte, pour éviter toute accumulation de liquide au niveau des trompes d'Eustache. Tout obstacle à cette libre circulation (polypes, déviation de la cloison, hypertrophie des cornets, etc.) constitue une contre-indication.—*La rhinoscopie antérieure doit toujours être faite avant de prescrire une douche nasale* (Lermoyez).

Je ne m'étends pas sur la direction à donner au jet, la pression, la température du liquide, les recommandations à faire au malade de ne pas parler, de ne pas avaler, de respirer tranquillement par la bouche ouverte pendant la durée de l'irrigation, précautions pourtant capitales, mais qui sont connues de tous.

Il ne faut pas perdre de vue que l'oubli de l'une quelconque de ces conditions ou précautions peut entraîner des conséquences sérieuses, dont la principale est la pénétration du liquide dans les trompes, et dans l'oreille moyenne.

Sans doute, à l'état normal, la trompe d'Eustache est un conduit virtuel, qui ne s'entr'ouvre que dans les mouvements de déglutition, ou par pression de l'air, comme dans l'acte de se moucher, ou dans l'application du procédé de Valsalva. Mais une pression trop forte dans la douche nasale, un obstacle au retour du liquide, un mouvement de déglutition intempestif peuvent séparer les parois tubaires accolées; le liquide s'engage alors dans le conduit et peut aller provoquer une otite moyenne avec toutes ses conséquences. Ces faits, peut-être rares relativement au nombre incalculable d'irrigations nasales qui ont été administrées depuis l'invention de Weber, n'en existent pas moins, et tout médecin rhinologiste en a personnellement noté quelque observation.

Cela suffit pour démontrer que la douche nasale n'est pas un moyen banal qui puisse être prescrit au petit bonheur. Son emploi comportant un certain aléa, il faut, pour qu'elle soit justifiée, que cet aléa soit contrebalancé par une réelle utilité; il faut que l'affection à traiter en réclame l'application à l'exclusion de tout autre moyen.

Les affections des fosses nasales qui réclament la douche nasale de

préférence à tout autre moyen, sont l'ozène et les rhinites purulentes, c'est-à-dire, *celles dans lesquelles il est indiqué de débarrasser ces régions des croûtes ou mucosités adhérentes et abondantes* qui y sont accumulées. Dans ces cas, en effet, le courant continu, et plus ou moins énergique de la douche nasale, constitue le moyen le plus puissant d'absterger ces cavités. Dans l'ozéne, la muqueuse réclame en outre une excitation vive et prolongée, et les conditions physiques de la béance des fosses nasales sont réalisées au maximum par l'atrophie des cornets. Dans les rhinites purulentes, qu'elles soient fonction de sinusites, ou d'origine syphilitique, à condition qu'aucun obstacle ne s'y oppose, il n'y a pas de meilleur moyen d'entraîner les produits de la suppuration.

En dehors de ces cas, la douche nasale doit être rejetée. Dans les rhinites aiguës, dans les polypes muqueux, dans l'hypertrophie des cornets, alors même que les fosses nasales seraient perméables, elle serait plutôt nuisible, et ne ferait qu'aggraver l'affection; dans tous les autres cas, elle serait au moins inutile.

S'il s'agit moins de déterger les fosses nasales que de modifier par contact la muqueuse, il n'est nul besoin d'imposer au malade une irrigation abondante qui est peu agréable, qui contusionne l'épithélium, et qui comporte, ainsi que nous l'avons vu, quelque risque.

Douche rétro-nasale.—La douche rétro-nasale permet d'atteindre non seulement les fosses nasales, mais aussi le cavum et la partie postéro-supérieure des fosses nasales. Elle se pratique au moyen de la canule recourbée de Moure ou de Vacher, qu'on passe derrière le voile du palais, et qui est adaptée au tube de caoutchouc de la douche nasale, ou mieux d'un énéma ordinaire.

C'est le moyen le plus puissant pour nettoyer la voûte du pharynx nasal. Elle doit être appliquée avec les mêmes précautions que pour la douche nasale, au point de vue de la température du liquide, et surtout de la pression. Une pression un peu trop forte pourrait avoir les mêmes inconvénients de forcer l'orifice tubaire.

Son indication doit se borner à l'existence sur la voûte de croûtes, ou de sécrétions purulentes trés adhérentes ne pouvant être enlevées par des moyens plus doux. Certains cas d'empyème du sinus sphénoïdal, ou d'ethmoïdites postérieures, pourront aussi en réclamer l'application.

A ces cas doit se borner son intervention, car elle est assez pénible et difficilement acceptée par les patients. On s'y habitue généralement assez vite, il est vrai, mais les premières séances provoquent des nausées, de la toux, et il est des malades à hypéresthésie pharyngée, tels

que les alcooliques et les névropathes, qui ne parviennent pas à la pratiquer correctement.

Pulvérisation nasale.—Avec la pulvérisation nous rentrons dans les moyens qui s'adressent surtout aux fosses nasales. On peut bien pratiquer aussi la pulvérisation rétro-nasale, mais elle a les mêmes difficultés d'application que la douche rétro-nasale, et l'indication impérieuse en est bien rare.

Pour les fosses nasales, au contraire, la pulvérisation est un trés bon moyen, permettant de ramollir, de détacher les croûtes et mucosités, de faire une sorte de massage de la muqueuse; beaucoup moins désagréable que l'irrigation, elle n'en présente non plus aucun des dangers, et a l'avantage d'atteindre toutes les anfractuosités.

Elle a son indication surtout dans l'ozène, comme préface à la douche nasale, et dans toutes les rhinites à sécrétions épaisses et desséchées.

De même que la douche rétro-nasale, elle est contre-indiquée dans tous les états aigus, et dans les formes hypertrophiques.

Humage nasal.—Le humage nasal, tel qu'on l'entend dans les stations thermales, consiste dans la respiration, par le nez, de vapeurs d'eau minérale. C'est peut-être là une mauvaise dénomination, comme le constate M. Lermoyez, qui donne ce nom à l'acte de renifler un liquide par le nez. Mais c'est une habitude prise; aux eaux, le mot «humage» est synonyme d'inhalation.

Le humage nasal est le moyen le plus doux de faire agir le principe thérapeutique sur la muqueuse nasale, ou naso-pharyngienne. Très diffusible, atteignant tous les recoins, il serait le traitement idéal, si son activité répondait à sa facilité et à son innocuité. Il peut sans inconvénient, et même avec utilité, être appliqué dans les cas aigus où il produit un bain de vapeur émolliente éminemment anti-phlogistique, dont l'action se fait sentir sur le pharynx comme sur le nez.

Il est indiqué dans les rhinites et adenoïdites aigüës, et chez les malades à réactions exagérées, dans les rhinites spasmodiques, chez les malades présentant une étroitesse ou une obstruction des fosses nasales rendant difficiles ou contre indiquant les autres moyens, et peut du reste être appliqué sans inconvénient dans beaucoup d'autres cas.

Mais, en résumé, il n'offre, en dehors des cas aigus, qu'une énergie thérapeutiquo restreinte, et doit plutôt être classé au rang d'un adjuvant.

Les contre-indications sont les polypes, et l'hypertrophie des cornets, où, en hydratant les tissus, il augmenterait l'obstruction nasale.

Reniflage.—Ce procédé vulgaire, assez répandu dans le public, con-

siste, on le sait, à aspirer par le nez un liquide versé dans le creux de la main, ou contenu dans un vase rempli à pleins bords. On comprend combien ce procédé est primitif, imparfait, et peu élégant. Sans parler des éclaboussures inévitables auxquelles il expose, il peut, dans une aspiration trop énergique, faire arriver le liquide dans les régions supérieures des fosses nasales, vers la lame criblée de l'ethmoïde, provoquer de violents maux de tête, et parfois une rhinite plus ou moins intense; tout cela pour un bien mince résultat, car on ne peut guère espérer qu'un nettoyage sommaire, tout au plus de l'entrée des narines.

Gargarisme laryngo-nasal.—Ce procédé, qui est dû au Dr. Guinier, professeur agrégé de Montpellier, et médecin à Cauterets, consiste à prendre une gorgée de liquide dans la bouche, à la laisser descendre pendant l'expiration, qui relève l'épiglotte, jusque dans le vestibule du larynx, et à la rejeter ensuite par le nez ainsi que font parfois les fumeurs de la fumée de tabac. C'est un procédé fo:t ingénieux, qui nettoie bien le naso-pharynx, et qui ne présente pas de danger pour l'oreille. Mais il est difficile à apprendre; il exige un tour d'adresse que peu de malades et même de médecins arrivent à saisir. De plus, il a l'inconvénient de projeter dans les fosses nasales un liquide imprégné des sécrétions et détritus de la cavité buccale.

Bain nasal.—Le bain nasal consiste à faite pénétrer, sans pression, un liquide dans les foses nasales, et la cavité nasopharyngienne, et à l'y laisser un court espace de temps. Au moyen d'un appareil *ad hoc* on introduit ce liquide par l'une des narines, tandis que la tête est renversée légèrement en arrière, pour permettre l'écoulement le long du plancher. Le liquide atteint ainsi la face postérieure du voile du pa lais, qui tend à se relever par contraction réflexe, s'accumule dans le cavum, et les deux côtés du nez, et reflue par les narines si la quantité est trop considérable.

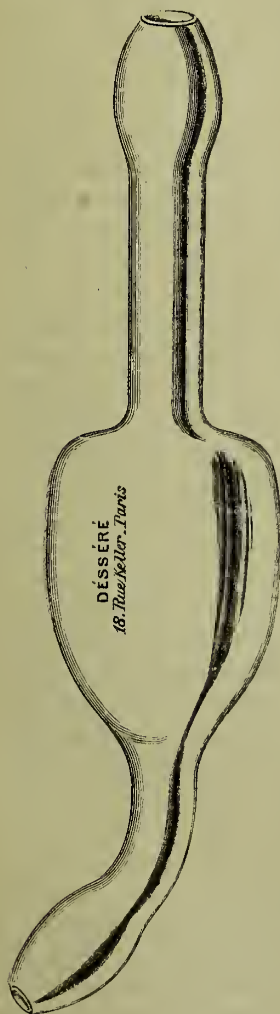
La pratique apprend vite la dose de liquide qui peut être introduite sans dépasser la mesure.

Lermoyez, et la plupart des auteurs qui recommandent le bain nasal, conseillent de respirer tranquillement par la bouche ouverte, tandis que le liquide séjourne dans les cavités du nez et du pharynx. Mais pour assurer de façon parfaite le relèvement du voile, et empêcher que le liquide ne tombe dans la gorge, il est préférable de retenir la respiration comme pour un effort. Couvelaire et Crouzon ont constaté, en effet, par l'observation directe sur un opéré dont la brèche laissait apercevoir les mouvements du voile, que le nhaso-pharynx est complètement fermé dans l'acte de l'effort.

Dès que le sujet ne peut plus résister au besoin de respirer il n'a

qu'à ramener la tête en avant; pendant que la respiration reprend facilement par la bouche, le liquide revient, le plus souvent, par les deux narines.

Les appareils servant à pratiquer le bain nasal sont nombreux. Je ne citerai que le vase d'Urbantschitsch, le laveur de Woakes-Frenkel, l'appareil américain, l'appareil de Politzer, etc. J'ai pensé, pour ma part, qu'une simple pipette en verre, conforme au modèle ci-joint, permettant de puiser le liquide directement dans un verre, de contenance égale à la capacité moyenne du naso-pharynx, était d'un emploi plus commode, surtout aux eaux minérales (1).



Le bain nasal, à l'encontre de la douche nasale, ne présente aucun danger de pénétration du liquide dans les trompes, sa pression étant insignifiante. La tête étant renversée en arrière à la condition d'introduire un volume de liquide égal à la capacité naso-pharyngienne, tous les recoins de cette cavité, même la voûte et les parties postéro-supérieures des fosses nasales, se trouvent atteints sans choc et sans violence.

Il ne possède pas, il est vrai, l'énergie de la douche de Weber, ni de la douche rétro-nasale, mais c'est là justement sa caractéristique, qui, dans bien des cas, est une supériorité. En la répétant un certain nombre de fois à chaque séance, il parvient très bien d'ailleurs, à faire un nettoyage complet lorsque ces sécrétions et mucosités ne sont pas trop adhérentes.

Sauf dans les cas d'ozène, á croûtes épaisses, difficiles à détacher, et à fosses nasales agrandies, ou dans les rhinites purulentes dans les mêmes condictions, il donne tous les résultats qu'on peut attendre de la douche nasale.

(1) Voir pour plus de détails: «Technique du bain nasal», *Annal d'hydrologie*, novembre, 1900. Et «le bain nasal» 2.ª édition 1903. Broch de 16 p. J. B. Baillière, 19 rue Hantefeuille. Paris.

Même dans ces cas, il sert d'utile préface à la douche, en humidifiant et ramollissant ces sécrétions, sur lesquelles, sans cela, l'irrigation elle-même glisserait sans les entraîner. C'est alors un adjuvant utile, au même titre que la pulvérisation.

Dans tous les autres cas, il mérite de prendre le premier rang, tant comme moyen de lavage que comme moyen de modifier la muqueuse. Il peut être employé sans danger là où la douche nasale est mal supportée ou contre-indiquée.

Très facilement accepté par les malades,il permet d'agir aussi bien et plus aisément que par la pulvérisaton et les douches rétro-nasales, sur les catarrhes naso-pharyngiens, si fréquents dans la clientèle thermale. Presque aussi doux et plus actif que le humage, il peut être appliqué en même dans les cas aigus, en ayant soin de surveiller la composition et la température du liquide.

Dans les pholypes du nez, les hypertrophies des cornets, dans les végétations adénoïdes même, l'abus seul est contre-indiqué. Répété trop souvent, il pourrait, comme la douche, comme le humage, augmenter le gonflement. Mais, appliqué avec modération, il facilitera sans aucun inconvénient et avec avantage la sortie des sécrétions et des produits de suppuration, en attendant les interventions nécessaires.

En résumé, la douche rétro-nasale, la pulvérisation nasale, le humage nasal, peuvent trouver leur indication dans certains cas particuliers. Le bain nasal s'applique avantageusement à tous les cas.

La douche nasale elle-même garde son emploi et sa préponderance dans l'ozène et certaines rhinites purulentes réclamant un courant liquide énergique, lorsque la béance des fosses nasales en permet l'application. Mais en dehors de ces cas, ainsi que le dit Lermoyez, «elle doit céder le pas au bain nasal, «dont l'importance croît de jour en jour dans la thérapeutique rhinologique.»

Discussion.

M. CAZAUX dit qu'il a écouté avec attention la communication de M. Depierris qui est très interéssante; il regrette seulement que son confrère n'ait pas posé en principe que les eaux minérales froides ou peu minéralisées ne convienent pas à la muqueuse nasale; celle-ci ne tolère bien que le contact des eaux chaudes et des eaux assez chargées de principes, en vertu des lois de l'isotonie que M. Depierris connait d'ailleurs de façon particulière, ayant traité la question devant la Société d'Hydrologie de Paris.

LES EAUX SULFUREUSES DES PYRENEES ET LEUR GAZ AZOTE

par Mr. DUHOURCAU (Paris).

En 1877, devant la Société d'hydrologie, et maintes fois depuis, j'ai voulu établir la valeur des éléments azotés, gazeuz surtout, des eaux sulfureuses des Pyrénées, notamment des eaux de Cauterets.

Au premier Congrès international d'Hydrologie, à Biarritz, en 1886, plus tard à Dax, et surtout au même Congrès international tenu à Paris, en octobre 1889, j'ai cru toujours devoir soutenir mon opinion.

Dans la cinquième question inscrite au programme de ce Congrès, son distingué rapporteur, le Dr. Labat, concluait que «dans les cures obtenues par les eaux azotées naturelles, rien ne prouve l'absorption du gaz azote, ni que ce gaz soit un agent de ces cures». Pour ma part, je n'ai jamais accepté ces conclusions, et j'y ai repondu dans le numéro 2 de la *Revue des Pyrénées et de la France méridionale*, en 1890.

Quelques années après, à la suite des controverses auxquelles ont donné lie 1 le rôle actif et l'action thérapeutique des gaz dissous dans ces eaux, j'ai présenté au Congrès des Sociétés savantes, à la Sorbonne et à la Société de Thérapeutique de Paris, un Mémoire dont je veux simplement rappeler ici la partie historique et médicale, concernant à la fois la physiologie végétale et la physiologie humaine. Noms de savants, de médecins et de pharmaciens, de chimistes et de physiciens, se réunissaient à l'envi sous ma plume. Les beaux travaux de M. Berthelot, mon ancien maître, sont ceux dont je rappelle cette conclusion physiologique, à savoir que la plante s'assimile directement l'azote de l'air, surtout par l'intermédiaire de microbes divers, grâce à leur symbiôse, comme disait le professeur Duclaux. Aussi les eaux sulfureuses, barégineuses et électrogènes des Pyrénées, peuvent-elles aider le corps humain à absorber directement les gaz qu'elles tiennent en dissolution, notamment l'azote, autant par leur électricité propre que par celle que dégage le corps lui-même? Les recherches de Berthelot, de Hellriégel et Wilfarth, les leçons convaincantes de Roux à l'Institut Pasteur, amènent le savant directeur de cet Institut à conclure que tous ces faits «renversent toutes les notîons que nous croyions avoir sur *l'indifférence olympienne* de l'azote gazeuz.»

Les grands phénomènes de la fixation de l'azote de l'atmosphère ont une formule commune: ils exigent tous la consommation d'une

énergie étrangère. Ils se rapprochent, sous ce point de vue, de la fixation de l'azote gazeuz par des effluves électriques démontrées par M. Berthelot.

Les médecins espagnols ont les premiers soulevé ce grand problème, en attribuant,—avec raison selon moi,—á l'azote de certaines de leurs eaux la plupart des effets produits par elles.

Dans leurs stations thermales d'eaux nitrogénées, dans leurs établissements d'eaux azotées artificielles, et après eux, à Paris, leur compatriote, le regretté Dr. Bétancés, dès 1889, et le Dr. Mazery, son collaborateur dans son établissement d'alors, ces médecins ont démontré l'action vraie des eaux azotées dans les cas d'asthme, de coqueluche, de toux nerveuses, de tuberculose au début. Je tiens de ce dernier confrère, qu'en dirigeant la cure de nombreux malades, il a été frappé des effets de remontement rapide chez ceux-là même qui ne suivaient pas d'autre médication: l'eau azotée enrayait chez eux les combustions anormales et exagérées, modifiant avantageusement les actes intimes de la nutrition, et exerçant en même temps une action sédative marquée sur le système nerveux.

M. le Dr. Albert Robin, de l'Académie, et son collaborateur à la Pitié, le Dr. Maurice Binet, ont fait entrer, depuis cinq ans, la question de l'azote dans sa phase expérimentale et probante. Récemment encore à la Société d'hydrologie, le savant professeur agrégé déclarait que des gaz comme l'azote, jadis considéré comme inerte, ont un rôle actif, non seulement à un point de vue purement chimique, mais encore et surtout en physiologie. Il a démontré que l'azote, même en faible quantité, modifie rapidement les échanges respiratoires. Administré sous forme d'eau azotée, il abaisse presque inmédiatement les échanges, quelle que soit sa voie d'introduction. On peut tirer grand parti de ces travaux physiologiques, et l'on devrait poursuivre les recherches dans ce sens.

Les faits de la physiologie végétale tels que les ont rapportés MM. les Drs. Masô-Brû, J. Ferran, et Bertrand Rubio, de Barcelone, contribuent à démontrer le rôle actif de l'azote gazeux.

MM. A. Robin et M. Binet ont vu chez leurs malades de la Pitié, la *ventilation*, (c'est-à-dire la quantité d'air expiré par kilogramme minute) diminuer l'acide carbonique produit, l'oxygène consommé total, l'oxygène absorbé par les tissus. Tous les échanges gazeux ont subi, chez leurs malades, une dépression remarquable, qu'il est permis d'attribuer à l'azote, et il y a là un argument en faveur de l'action sédative de l'azote, même dans les eaux minérales.

Ils ont vu encore l'eau azotée déterminer une modération progres-

sive des échanges respiratoires, ce qui milite en faveur du rôle modérateur de la nutrition dévolu à l'azote. De plus l'eau chargée d'azote a une action beaucoup plus marquée qu'une eau chargée d'oxygène ou d'acide carbonique. C'est la confirmation expérimentale des propriétés qu'ont reconnu cliniquement à l'azote les praticiens des pays qui l'ont utilisé.

Dans les phénomènes divers qui sont la manifestation du rôle actif de l'azote, la part la plus importante dans la fixation de cet élément sur la matière organique des eaux minérales, dans son maintien en solution sursaturée au sein de ces eaux, dans son action sédative, réductrice des oxydations physiologiques, ne reviendrait-elle pas aux microbes, soit de l'eau nitrogénée, soit du tube digestif, et mieux encore à une association de ces divers microbes, à une symbiose comme celles dont j'ai parlé d'après le professeur Duclaux? Il me semble permis de supposer que ces microbes des eaux peuvent avoir uua action effective dans la fixation de l'azote gazeux dissous, sur la matière organique qui serait ainsi un produit de l'activité vitale des microbes.

Bien plus, la chimie a démontré l'action fixatrice exercée par la matière organique des eaux sur les métaux rares, que seules de nouvelles méthodes d'analyses fort compliquées permettent de retrouver dans leur sein; ne se pourrait-il pas qu'une action analogue de la matière organique des eaux, action attractive et fixatrice, si je puis dire, —s'exerçât sur l'azote gazeux, et fit ainsi, comme le sang vivant a la propriété démontrée de le faire, que ces eaux tiennent cet azote dissous en proportion bien supérieure à son coéfficient de solubilité? De la sorte, s'expliquerait la présence dans les eaux nitrogénèes de quantités d'azote dont la dissolution paraît inadmissible avec les données actuelles de la science.

Enfin, étant admis que la digestion est fonction microbienne, n'est ce pas aux microbes contenus dans l'estomac, et aux microbes que l'eau azotée y apporte avec elle, ou pour mieux dire, n'est-ce pas à l'association de ces divers microbes qu'on peut attribuer l'absorption de l'azote gazeux par l'estomac et par les voies digestives, d'où découlent ensuite, par son assimilation et par sa circulation avec le sang, les phénomènes chimicophysiologiques si nettement démontrés par MM. A Robin et M. Binet?

Et avec M. Duclaux, ne peut-on pas expliquer par des symbioses différentes, par des associations variées, entre les microbes des eaux et ceux des voies gastro-intestinales, les différents effets que la clinique constate sur les sujets soumis à un même traitement?

D'après le Directeur actuel de l'Institut Pasteur, l'influence si ma-

nisfeste de la réceptivité individuelle n'aurait pas d'autre explication.

Quoi qu'il en soit, le jour approche où ce problème physiologique et médical sera certainement résolu.

J'ai eu le plaisir de voir la communication de mon ami le Dr. Moureu, professeur-agrégé à l'Ecole de Pharmacie, devant mes collègues de la Société d'hydrologie de Paris, amener un retour de leurs croyances, contre lesquelles j'ai vainement lutté depuis vingt-cinq ans: plusieurs d'entre eux admettent aujourd'hui une part du rôle actif de l'azote gazeux des eaux minérales. Il me suffira, j'espère, de dire que, après la lecture de M. Moissan à l'Académie de Médecine sur le gaz argon des eaux, M. Armand Gautier a rappelé que des expériences sur les gaz des roches primitives lui ont fait constater, en traitant la poudre de granit et d'autres roches anciennes par l'eau à 200°-250° c., qu'il y a de l'azote enclavé dans ces roches, avec de l'argon. L'azote des eaux thermales ne proviendrait donc pas seulement de l'air atmosphérique?

Mais le Dr. Moureu a parlé à ce sujet de faits physiologiques qui démontrent l'action certaine sur l'organisme de l'azote gazeux. Détaillant plusieurs de ces faits qui ont déjà été publiés (tels par exemple, que le gaz azote, mêlé d'argon, est absorbé par le sang vivant deux fois plus environ qu'il ne l'est par le sang mort), il a brièvement communiqué un fait nouveau, physiologique et thérapeutique à la fois, encore inédit, observé dans le laboratoire du Pr. Ch. Bouchard, par les Drs. P. Teïssier et Desgrez, agrégés de la Faculté. C'est du gaz azote seul, qu'il s'agit! Ces médecins ont injecté du gaz pur dans le péritoine d'un animal tuberculisé, et ils ont constaté que ces injections péritonéales gazeuses *ont augmenté la résistance de l'animal contre le bacille tuberculeux.* Ces phénomènes médicaux seuls démontrent que l'azote gazeux n'est pas inerte, et il faut admettre aujourd'hui que l'action thérapeutique de ce gaz entre en ligne de compte des effets des eaux minérales et qu'il peut être utilisé lui-même dans la pratique.

Des expériences du même ordre, mais plus détaillées, sont poursuivies dans le même laboratoire.

En somme il serait aujourd'hui imprudent de refuser à un élément quelconque d'une eau minérale une part dans son action thérapeutique. Comme l'a dit le Dr. Moureu, «une eau est un tout, un bloc comme l'opium, et il n'est pas permis d'entamer ce bloc sans en compromettre l'harmonie».

LAS AGUAS MADRES EN HIDROLÓGIA MEDICA

COMMUNICATION

del Dr. J. ALEIXANDRE (Madrid)

Llámanse aguas madres al residuo de la evaporación de las clorurado-sódicas fuertemente mineralizadas, en las que si bien disminuyen relativamente los cloruros que las caracterizan, aumentan, en cambio, otras sales más solubles, entre las que figuran en regular proporción los bromuros que las modifican en su esencia y en cuanto se relaciona con sus acciones físico-terapéuticas, puesto que siendo originadas por un manantial clorurado-sódico, por excelencia, favorecen el predominio de los bromuros y sales alcalinas, hasta el extremo que de excsivamente excitantes, pasan á ser sedantes y altamente resolutivas.

De aquí el que los Establecimientos que cuentan con este enérgico recurso terapéutico pueden ampliar el campo de sus aplicaciones, ya empleando las aguas tal cual brotan del manantial, ya mezclándolas con diversas cantidades de aguas madres, ya utilizando éstas sin mezcla alguna y tal cual salen de las balsas ó calderas de condensación.

No hay duda que siendo tan abundantes los manantiales clorurado-sódicos de fuerte mineralización, son bastantes los Establecimientos en que se pueden obtener las aguas madres, si bien, al menos por lo que respecta á los de nuestro país, he de consignar que, ya sea porque no se han percatado de la utilidad de su aplicación, ó ya por otras causas que no me es dable analizar, no se explota este agente hidromineral más que en dos Establecimientos, en los que he tenido ocasión de estudiar los efectos que determinan en las distintas formas en que pueden aplicarse.

Resulta, pues, que en el extranjero es en donde, en la actualidad, se aprecia más el mérito de este valioso agente terapéutico, siendo los Establecimientos que en este concepto han alcanzado mayor celebridad los de Salies de Béarn, que en un litro de agua madre contienen 487,293 gramos de sales; Nauheim, 363,900; Salins (Jura), 257,720 y Kreuznach, 316,6, si bien nos es más familiar el primero, por la circunstancia de que á él concurre mayor número de gentes de nuestro país.

En España podrían obtenerse fácilmente en los balnearios de Tona,

San Andrés de Tona, Segalés y otros que no enumero por ser de sobra conocidos; pero, como ya he mencionado antes, sólo se utilizan en dos Establecimientos, y por cierto dos cuya fecha de explotación es muy reciente. Me refiero á los de Medina del Campo, en la provincia de Valladolid, y á los de San Telmo, próximo á la importante ciudad de Jerez de la Frontera.

En el primero, sus aguas madres contienen 362,03 gramos de sales, de las que 6,5587 son de bromo, con marcados indicios de iodo; pero sin que se haya podido determinar cantidad ponderable de este metaloide; en el segundo no se han hecho ensayos analíticos de sus aguas madres á causa de que, como las cantidades que hasta ahora se obtienen son escasas, por no haberse instalado todavía las calderas de condensación, se ha dejado para más adelante la práctica del análisis de las mismas (1). Debo hacer notar que la condensación de las aguas madres de Medina alcanzan fácilmente, y sólo por evaporación solar, la densidad de 31° Beaumé y las de San Telmo, en donde también, aunque provisionalmente, se emplea el mismo procedimiento de concentración, la de 26°.

Sin duda por la intensidad del calor solar en la estación estival, tanto en Medina como en San Telmo, las aguas medicinales de dichos establecimientos se condensan prontamente, alcanzando en muy pocos días las graduaciones ya indicadas, adquiriendo caracteres físicos muy distintos de las naturales: su color, que no existe en éstas, toma en aquéllas desde el simplemente amarillento hasta el rojo anaranjado, cuyos tonos se van marcando á medida que la densidad se acentúa más. Su sabor es más salado y amargo; no huelen, pues se han perdido los gases sulfhídricos que contienen, pero se observa, en cambio, cuando la densidad alcanza unos 20° Beaumé, emanaciones aromáticas que se acentúan con la densidad y que recuerdan el olor característico de algunos aceites esenciales; este fenómeno, que llama la atención de cuantos lo aprecian, no obedece á otra causa que á la formación de éteres de la serie grasa ó aromática, producto de la oxi-

(1) Recientemente, mi querido é ilustrado compañero el Dr. Llord, cuya competencia en trabajos analíticos es de todos conocida, ha practicado un ensayo espectroscópico de las aguas madres de este último Establecimiento, sirviéndose para el mismo de un litro á 32° Beaumé, y que dió por resultado la presencia de los magníficos espectros del calcio (total) del estroncio (parcialmente; bien visible α δ) del potasio (total), del sodio (intensísimo) del litio (intensísimo), que daban un conjunto verdaderamente hermoso; observándose, además, las rayas características del rubidio y cerio débiles; pero bien distintas, aunque no se vieron todas las rayas de estos metales, sino las señaladas con la *a*, que son las más intensas y características. *(Revista Médico-Hidrológica)*.

dación de la materia orgánica que estas aguas contienen, y que aun cuando no puedo precisar los elementos que los constituyen, no creo aventurado suponer que corresponden á los sulfuros y bromuros que las mineralizan, los que á su vez, combinándose con los éteres especiales, forman bromuros y sulfuros de ethileno, propileno, butileno, etcétera.

No es mi objeto, al presentar esta moción, hacer un estudio físico-químico de estas aguas, pues sería labor superior á mis fuerzas, y limito, por tanto, mis aspiraciones á presentar á vuestra ilustrada consideración el resultado de las observaciones recogidas durante el tiempo que estuve al frente del Balneario de Medina y de las que posteriormente he tenido ocasión de obtener en el de San Telmo, cuyo establecimiento tengo la honra de dirigir en la actualidad, y aunque nada nuevo os puedo comunicar, podrá servir siquiera para sumar un voto más en favor de la aplicación de las aguas madres, de cuya utilidad en hidrología médica no cabe dudar.

Por demás está comprobado que en las aguas madres varía la composición, y principalmente las proporciones de los elementos químicos que mineralizan las aguas, según la densidad á que se las eleve, puesto que á medida que aumenta la concentración, van disminuyendo las proporciones de las sales menos solubles y aumentando las de las más solubles. De aquí los distintos tipos de aguas madres según el grado de densidad, y de aquí sus diferentes efectos, aunque análogos, no siempre iguales, según se los emplee á mayor ó menor graduación.

Tanto en Medina anteriormente, como en San Telmo en la actualidad, he prescrito las aguas madres en bebida, y estoy convencido de que de esta forma utilizadas, constituyen un auxiliar poderoso de la balneoterapia; ahora bien, no las empleo solas, pues administradas de este modo, resultarían, además de desagradables, improcedente su uso, porque, por escasas que fueran las cantidades que se ingiriesen, podrían determinar fenómenos de gastricismo, y no hay duda que, en general, no se las podría tolerar. Por esta razón, las aconsejo mezcladas con agua, caldo ó leche y las administro á cortas dosis, de media á una cucharada de las de café por taza ó vaso, dos veces al día, pudiendo afirmar que con este procedimiento no he tenido nunca necesidad de suspender su uso por intolerancia ni por ninguna otra causa.

Sin embargo, su principal forma de aplicación es la del baño, constituido solamente por aguas madres, ó mozclando éstas, con las aguas cloruradas naturales; mezcla que, modificando notablemente las acciones del baño, permite atender diferentes indicaciones terapéuticas.

El aumento de densidad del agua se aprecia en el momento de la inmersión, por la dificultad que opone á que esta sea completa, por lo que precisa el empleo de una fuerza exterior que contrarreste la resistencia que el agua opone á que aquella se realice. Para obviar este inconveniente se utilizan unas correas, sujetas á las pilas, que sirven de punto de apoyo al enfermo y le permiten que aquella tenga lugar.

Al salir del baño las partes del cuerpo que no han estado sumergidas, están cubiertas por pequeños cristales salinos que el vapor del agua precipita en la piel, notándose inmediatamente una sensación de bienestar y mayor agilidad.

Los efectos varían según sea la proporción de aguas madres que se adicionen al baño, resultando aquéllos más ó menos resolutivos y más ó menos sedantes, según que la cantidad adicionada se reduzca á una cuarta parte, á un tercio, mitad, ó se las emplee solas y sin mezcla alguna de aguas naturales; hecho que se explica fácilmente fijando la atención en los componentes que las constituyen, y que, como ya hemos expuesto anteriormente, varían según las densidades.

Dicho agente hidrológico ofrece facilidades para su transporte; ventajas que no reunen en general las aguas minerales naturales, las que al ser transportadas, aun cuando se procure al efectuarlo, un buen envase, suelen perder algunas de sus virtudes terapéuticas á causa de la pérdida de gases que tienen en disolución, los que al desprenderse, alteran de un modo evidente los componentes químicos que las mineralizan.

Todo lo contrario ocurre con las aguas madres, las que conservan su composición en toda su integridad, cualquiera que sea el procedimiento que se emplee para conservarlas y transportarlas, circunstancia que favorece la continuación del tratamiento hidromineral en el domicilio del enfermo, siempre conveniente si se tiene en cuenta la naturaleza de las enfermedades que con aquéllas se tratan y la dificultad de conseguir en una sola temporada, y mucho menos si ésta es reducida, la curación de las mismas.

Es evidente que los baños son más excitantes del sistema nervioso y de la nutrición cuanta mayor es la proporción de las sales que las aguas contienen, y la clínica nos demuestra que un baño de aguas cloruradas determina mayor acción sedante cuando mayor es su concentración. Así vemos que en un baño, cuya densidad no llega á 10° Beaumé es mayor la agitación y excitabilidad que producc en el enfermo que cuando se emplean concentraciones mayores, cuyos fenómenos disminuyen notablemente al aumentar su densidad con la adición de aguas madres, elevándola á la de 26° ó 30° Beaumé. Procedi-

miento que se acostumbra á seguir en el tratamiento hidromineral á fin de acostumbrar á los enfermos á la aplicación de este poderoso agente terapéutico, que si desenvuelve una acción marcadamente estimulante, no determina, en cambio, excitación alguna.

Hechos son éstos que tengo comprobados en los establecimientos citados, en los que he tenido ocasión de experimentar las acciones de las aguas madres, y de cuyas observaciones he dado cuenta en la prensa médica en varias ocasiones.

No sólo se emplean las aguas madres en baño y en bebida, sino que se prestan, y por ello las utilizo con frecuencia, para aplicaciones locales, á diferentes temperaturas, ya por medio de compresas á la región afecta, sobre la que se mantiene más ó menos tiempo, según los efectos que se trata de obtener, ya en irrigaciones naso-faríngeas y vaginales, si bien en estos casos hay que diluirlas mucho (una á dos cucharadas por litro de agua) y emplearlas á una temperatura conveniente, según el órgano á que se apliquen.

La asociación íntima de los cloruros, sulfatos y bromuros alcalinos que las aguas madres contienen favorecen en conjunto las acciones que los retardos nutritivos necesitan, la excitación de la función retardada y la moderación de sus reacciones; acciones que obedecen á dichos elementos, constituyendo el agua madre el agente que provoca localmente el esfuerzo curativo regulado al propio tiempo por la moderación del mismo.

De lo que resulta, que el agua madre, que es á la vez excitante y sedante, determina por la asociación de estas dos acciones distintas, el equilibrio de dos fuerzas antagónicas que dan lugar al restablecimiento de la salud.

Siempre que sea preciso reconstituir, tonificar, estimular á un enfermo debilitado; calmar, regularizar sus funciones sin deprimirlas; aumentar la vitalidad sin provocar fuertes excitaciones; restablecer la tensión arterial disminuida ó exsgerada; activar la nutrición y reglar las funciones de las glándulas encargadas de constituir y reconstituir la sangre; en fin, cuando se quiere prevenir á un organismo predispuesto de las enfermedades ó ponerle en estado de defensa, las aguas madres constituirán un agente de los más eficaces y seguros que puede utilizar el práctico.

En su consecuencia las aguas madres están indicadas en el linfatismo y manifestaciones diversas de la escrófulo-tuberculosis en la infancia, sinovitis fungosa, coxalgia (primer periodo), oftalmias estrumosas, faringitis crónica, y en todas las manifestaciones cutáneas ganglionares y de las mucosas, que obedezcan á dicha diatesis.

También llenan indicaciones en varias afecciones uterinas ó periuterinas de forma tórpida ó que no sean muy excitables; en la metritis catarral ligada al linfatismo, metritis tórpidas, exudaciones, salpingitis no supuradas, amenorrea y dismenorrea en las linfáticas.

Se las utiliza con éxito en las anemias post-hemorrágicas ó consecutivas á enfermedades graves; en la forma tórpida de la clorosis, neurastenia, histerismo.

Estas son, trazadas á la ligera, las indicaciones que, en general, he podido apreciar en las aguas madres, á cuya aplicación auxilia ventajosamente la asociación de otros factores importantes, como el clima, régimen dietético, ejercicio y género de vida á que la estancia en los balnearios obliga á los enfermos.

De todo lo expuesto, se deducen las siguientes conclusiones:

1.ª Las aguas madres son el residuo de evaporación de las aguas clorurado sódicas.

2.ª Son varios los Establecimientos en España en que pudieran obtenerse, pero que sólo en Medina del Campo, Valladolid y San Telmo (Jerez), se utilizan como agente hidrológico.

3.ª Se diferencian de las aguas clorurado-sódicas de que proceden, aparte de sus caracteres físicos, por la disminución del cloruro de sodio y por el aumento de los bromuros, ioduros, cloruros y sulfatos alcalinos.

4.ª Sus efectos son á la vez menos excitantes, más tónicos, y sobre todo, más resolutivos que los de las aguas cloruradas.

5.ª Se utilizan en bebida, mezclándolas principalmente con agua, caldo ó leche, en baño, irrigaciones naso-faríngeas y vaginal, y en aplicaciones tópicas por medio de compresas.

6.ª Por la propiedad que poseen de mantener su integridad química, se prestan fácilmente á ser transportadas para su uso en baños á domicilio.

7.ª Los efectos más seguros se obtienen empleándolas á altas dosis, en la tuberculosis localizada, siendo un poderoso recurso terapéutico en el linfatismo y manifestaciones escrófulo-tuberculosas.

TABLE DES TRAVAUX

de la Section d'Hydrologie Médicale.

—

Séance du 28 Avril.

—

Séance du 29 Avril.

TABLE ALPHABETIQUE DES NOMS D'AUTEURS

de la Section d'Hydrologie Médicale.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIERES

de la Section d'Hydrologie Médicale.

XIV[E] CONGRES INTERNATIONAL DE MEDECINE

MADRID, AVRIL 23-30 1903

COMPTES RENDUS

Publiés sous la direction de Mr. le Dr. A. FERNANDEZ-CARO,

Secrétaire général du Congrès.

SECTION DE PHARMACIE

PAR

Mr. le Dr. Manuel Alvarez Ude,

Secrétaire de la Section de Pharmacie.



MADRID

Imprenta de J. Sastre y C.ª—Alameda, 10, teléfono 997

1904

XIVE CONGRES INTERNATIONAL DE MÉDECINE

MADRID, AVRÍL 1903

SECTIÓN DE PHARMACIE

COMITE D'ORGANISATION DE LA SECTION

Vice-Présidents.................. MM. Juan Ramón Gómez Pamo, Angel Garrido é Isidro.

Secrétaires adjoints............... » Manuel Alvarez Ude, Ricardo Moragas y Ucelay.

Membres......................... » Martín Bayod y Martinez, José de Pontes y Rosales, Emilio Alcobilla y Aguado, Julián de Madariaga y Regil, Blas Lázaro é Ibiza, Juan Ruiz del Cerro, Fernando Belloso y Lucas, Florencio Estévanez y Herrero, José María Reymundo, Francisco Garrido Mena, Francisco Marín y Sancho, José Ubeda y Saráchaga, Joaquin Olmedilla y Puig, Macario Blas y Manada, Alfonso Medina Vera, Enrique Falces de Odiaga, Ramón Saiz de Carlos, Fidel Fernández, Mariano Baquero y Moreno, Fausto Garagarza y Dugíols, Fernando Merino.

SEANCE DU 24 AVRIL

La première séance de la Section de Pharmacie eut lieu le vendredi 24 Avril, à 10 heures et demie du matin. Le Président, Mr. Gómez Pamo, salue en premier lieu les Collègues étrangers qui ont bien voulu venir honorer de leur présence la Section de Pharmacie, et donne la bien-venue aux membres nationaux venus des provinces. En des phrases eloquentes, Mr. Gomez Pamo fait ressortir l'importance exceptionnelle de ces Congrès, et le rôle important que dans celui-ci joue la Pharmacie par le fait que c'est le premier dans lequel cette branche des sciences médicales figure avec vie propre et indépendante, en constituant une section à part. Il dédie un souvenir au Président antérieur, mort récemment, malheureusement pour tous, et se réjouit de voir réunis tant de collègues avides de contribuer au meilleur résultats des travaux qui seront l'objet de discussion dans les séances de la section.

Après l'allocution de Mr. Gomez Pamo on procède à la nomination des Présidents d'honneur et Secrétaires adjoints, et sont nommés.

Présidents d'honneur:

MM. les Docteurs Emile Bourquelot, membre de l'Académie de Médecine et de Pharmacie de Marseille: M. Bompiani, Pharmacien de la Santé Militaire Italienne.

Secrétaires adjoints:

MM. les Docteurs Georges Roché (Paris), et Billon (Paris).

Présidence d'honneur: Mr. EMILE BOURQUELOT

Mr. le Professeur Bourquelot. en prenant possession de la Présidence, adresse ses meilleurs remerciements à Mr. le Président et à la Section pour l'honneur qui lui est fait. Il ajoute qu'il lui parait que l'assemblée de tous les pharmaciens présents, réunis pour étudier en commun les questions de chimie médicale offre une analogie avec le tableau «L'Alchimiste« du Musée National, où l'on voit un savant des temps anciens courbé sur son fourneau et cativant le feu. Ce feu, maintenant, est celui de la science que toute l'Ecole Pharmaceutique entretient soigneusement. Aujourd'hui, en effet, on peut prévoir que la thérapeutique de l'avenir aura pour base principale, sinon unique, la Chimie. C'est aux pharmaciens que revient la tâche difficile mais profondément intéressante de préparer un facteur si important de la Médecine future. Mr. Bourquelot est heureux de penser que, au cours du présent Congrès, diverses questions du plus haut intérêt vont être étudiées dans la section de Pharmacie.

Il déclare la séance ouverte, et l'on procède à la lecture des travaux.

EVALUATION THERAPEUTIQUE DES SERUMS ANTI-TOXIQUES

Rapport del Dr FRANCISCO DE CASTRO Y PASCUAL (Madrid).

N. B. Malgrè les instances réitérées du Secrétariat général, ce travail ne nous est pas parvenu en temps opportun pour son insertion dans les Comptes rendus.

(Pour ce même motif nous sommes obligés de supprimer les dis cussions de M. M. Molina (Villanueva de Alcardeté) y Bourquelot (Paris) se référant au sus-dit rapport.

COMUNICATIONS

VALOR DE LOS SUEROS ANTITOXICOS

por D. JULIAN GRIMAU DE URSSA (Cantalejo).

Conclusiones:

1.ª Los sueros antitóxicos constituyen en la moderna terapéutica el medio más racional para combatir las enfermedades infecciosas en sus diversas modalidades, ya sean auto-infecciosas ó exogénicas y para preservar al organismo de la infección.

2.ª Su fundamento científico consiste en las propiedades inmunizantes y tóxicas que posee el suero fisiológico.

3.ª La nueva composición que adquiere al dotarle de antitoxinas, ya sean por los procedimientos *naturales* ó por los del laboratorio, no hacen otra cosa que aumentar su potencial defensivo y curativo en grado mayor ó menor.

4.ª Su acción es, pues, de dos maneras: como *inmunizantes* y como *agentes terapéuticos*.

Como *inmunizantes:*

A—Cada órgano, aparato ó tejido, contiene una tribu monoplasmoidea autógena, la cual constituye parte integrante de su histologismo; interviene activamente en su función fisiológica; puede, enfermando, ser causa de graves trastornos en el mismo y aun en el todo orgánico, y *es el escudo protector contra las invasiones de monoplasmoides exógenos ó auto-exógenos* ó sean aquellos que habitando normalmente una región orgánica se trasladan á otra región distinta dentro del mismo organismo en que residen.

B—Admitido en principio este supuesto, *la acción de defensa orgánica* es, según nosotros, *micro-infectiva* ó sea la sostenida por los monoplasmoides autógenos locales, y defiende al organismo en el período de infección, y *toxo-infectiva* ó sea la que proviene de los monoplasmoides autógenos generales y defiende al organismo en el período de saturación infecciosa.

C—Cuando el agente biógeno en la microinfectiva domina al patógeno por ser mayor la potencial de defensa que la de virulencia, queda destruída la infección y dotado el suero de la sangre de propiedades inmunizantes.

D—En este caso puede ocurrir:

a) Que la tribu actora tenga mayor potencia microdinámica que higiodinámica la receptora.

Aquí la *tribu de defensa* es vencida y la infección tiene lugar con el grado de intensidad correspondiente al exceso de microdinamos del agente actor y al grado de receptividad del sujeto receptor.

b) Que la tribu actora tenga igual potencia microdinámica que higiodinámica la receptora.

En circunstancias á esta semejantes, la colonia invasora, si por casualidad vence, morirá pronto por auto-intoxicación si es heterónima, y si es homónima se aclimatará constituyendo *la inmunidad accidental.* En todo caso el tipo de infección será muy benigno.

c) Que la tribu actora, tenga menor potencia microdinámica que higiodinámica la receptora.

La defensa, en este caso es poderosa, vence siempre y no puede haber infección.

E—En la toxo-infectiva cuando la acción prolongada del monoplasmoide patógeno ha destruído la membrana sobre la que á su arribo se instaló con facilidad, se verifica la penetración en la sangre *de las toxinas* y *toxo-excretinas envenenándola.*

F—En los individuos que resisten el envenenamiento de las toxinas y toxo-excretinas, adquiere la sangre propiedades inmunizantes y curativas contra determinadas enfermedades, merced á nuevos compuestos químicos hoy desconocidos que en ella se forman por la unión de las toxinas y toxo-excretinas con los principios fundamentales del líquido sanguíneo, á cuyos nuevos cuerpos, aún no definidos ni aislados, denominan antitoxinas y nosotros toxo-hematinas por lo que se verá.

G—En la sangre, en nuestro concepto, existe un elemento que llamamos *neutralizante* que es el que tiene gran afinidad con las toxinas y toxo-excretinas de forma que al penetrar estos cuerpos en el torrente circulatorio, puede suceder:

a) Que conserven su típica composición sin expresar su virulencia por no haberse mezclado á *su elemento neutralizante.*

b) Que la potencia atómica de las toxinas domine á la del cuerpo neutralizante y entonces sus propiedades tóxicas se dejarán sentir con mucha fuerza

c) Que sea inferior la potencia atómica de las toxinas á la del elemento neutralizante, en cuyo caso se formará un nuevo cuerpo de defensa toxo-infecciosa, al que denominamos toxo-hematina cual hemos dicho.

5.ª Resulta, pues, que según nuestra creencia aquél que haya padecido una enfermedad infecciosa, queda inmune para dicha dolencia y las de tipo infeccioso más bajo, y si no lo queda para todas las

demás, se hallará en condiciones de resistir mejor una infección cualquiera por alto que sea el tipo infectivo,

6.ª Para nosotros el único *elemento neutralizante* de la sangre son los *hematíes* y de estos la sustancia fundamental de que están formados, la *hemoglobina*, por la gran cantidad de oxígeno que contiene y del que son muy ávidas las toxinas.

7.ª La similitud de lesiones en las enfermedades infecciosas y los datos histológicos químicos y fisiológicos nos hacen deducir:

a) Que si *los efectos* son en todas *semejantes, las causas patogenésicas* han de ser *idénticas* en todas.

b) Que siendo las toxinas las causas patogenésicas de las infecciones en su segundo período, su composición química diferirá poco, consistiendo únicamente la diferencia en el mayor ó menor número de grados micrográmicos ó microdinámicos que posean.

c) Que la imposibilidad de aislar las toxinas con sus caracteres típicos ó modificados de la sangre de los infectados, prueba que á su penetración en el torrente circulatorio no han permanecido en su manera de ser química, sino que han perdido *el tipo* que en su atmósfera propia tenían, mezclándose y confundiéndose con *el elemento neutralizante* de las mismas en la sangre existente.

d) Que si idénticas causas producen siempre idénticos efectos, cuando actúan en parecidas circunstancias, en las toxo-infecciones, en las cuales el agente actor es idóneo, *el órgano receptor ha de ser forzosamente el mismo.*

e) Que admitido este principio, el *órgano receptor* ó *elemento neutralizante de las toxinas actoras* en la sangre existente, no puede ser otro que *el hematíe*, por varias razones:

a') Porque es el elemento principal de la sangre, tanto por su constitución histológica, como por su significación fisiológica y la proporción numérica que en la misma tiene.

b') Porque todos los cuerpos químicos, al ponerse en contacto, buscando por su unión al de mayor afinidad y según la composición química de unos y otros, los más *afines á las toxinas* dentro de la sangre, son *los hematíes*, toda vez que las toxinas, agentes reductores y ávidas del oxígeno, *con el que tienen mayor afinidad*, no pueden encontrar dicho cuerpo (O) sino en los hematíes, donde en gran cantidad esta almacenado.

c') Porque la *parálisis funcional nerviosa* con el cortejo de síntomas que los enfermos de estas afecciones presentan, siendo la dominante y primera que aparece en el cuadro patológico, sólo puede ser producida por la alteración histológica del órgano encargado de sostener

la constante excitación del sistema nervioso, y como este no es otro que *el glóbulo rojo*, vehículo de transmisión del fluído nérveo-excitador y sabemos que está descompuesto y ha perdido su cohesión y forma, presentándose en masas amorfas, es decir que el hematíe es el por las toxinas primeramente atacado.

d') Porque el *espectro de oxigenación* en estas enfermedades observado demuestra que la *parálisis funcional* de los hematíes producida por su descomposición química y la presencia del óxido de carbono, uno de los productos de su combinación con las toxinas, no les permite acumular ó retener el oxígeno que por la respiración pulmonar y epitelial á la sangre llega, repartiéndose el gas de vida en el líquido sanguíneo y *oxigenando*, ó sea *saturando de oxígeno* todos sus elementos, lo que origina el color negruzco que tiene la sangre en las toxo-infecciones, fenómeno que no podría ocurrir sin que *en primer término* hubiese sido alterada la organización histológica de los hematíes, y

e') Porque no hay ninguna circunstancia, ni histológica, ni química, ni fisiológica, ni patológica, que repela la asociación de las toxinas y los hematíes, habiendo muchas, en cambio, que la favorecen, y del estudio de los datos, base de la teoría, se coligen.

8.ª De lo expuesto resulta la siguiente

Ley antitoxica.—Siempre que el tipo infectivo de la toxina actora sea inferior al tipo de resistencia del hematie receptor, por su combinación se formará una toxo-hematina capaz de inmunizar al organismo humano en cuantas toxo-infecciones tengan tipo menor al de la defensa hemática.

9.ª Las toxo-hematinas son por lo tanto, una forma alotrópica de los hematies, quienes conservan sus caractéres típicos modificados según su última composición.

10. En su virtud, la *inmunidad artificial* se obtendrá por dos medios; por *micro-inmunización*, cuando sea ocasionada por la inyección de cultivos monoplasmoideos, y *toxo-inmunización*, cuando es debida á la inoculación de las excreciones monoplasmoideas preparadas al afecto.

11. *Micro-inmunización.*—Se siguen dos procedimientos:

Primero. El de Pasteur y sus discípulos, consistente en inocular cultivos de los *agentes infectivos exógenos*, atenuados hasta el agotamiento de su potencia morbosa.

Segundo. El propuesto por nosotros. Consiste en aumentar con *monoplasmoides autógenos vivos y homónimos*, las defensas orgánicas hasta darles la resistencia necesaria contra los agentes infectivos.

Para conseguirlo se actúa, con cultivo de los monoplasmoides autógenos (streptococus, colibacilo, aspergillus, neumococo, etc., etc.) y se le siembra inyectándoles luego en las mucosas, de donde normalmente son habitantes.

12. *Toxo-inmunización.*—También se opera de dos modos.

Primero. Con toxinas procedentes de monoplasmoides exógenos, cual sigue la escuela de Pasteur y hasta el día se ha verificado, á fin de producir en la sangre una substancia que neutralize el efecto de las toxinas excretadas por los microbios actores (antitoxinas) á las que nosotros denominamos *exantitoxinas.*

Segundo. Con *excretinas* procedentes de *monoplasmoides autógenos* para dar á la sangre la resistencia necesaria, contra la acción de las toxinas exogénicas, y al producto resultante en la sangre, llamamos *autoantitoxinas.*

13. La técnica de las inyecciones es la misma para ambos casos y consiste en inyectar uno ó más centímetros cúbicos por la vía hipodérmica y por el procedimiento ordinario según la potencia del suero antitóxico y la edad del individuo.

14. Por cualquiera de los procedimientos indicados se obtendrá *la inmunidad,* pero será más segura y duradera cuanto más se aproximen estos al fisiologismo orgánico.

15. Como *agentes terapéuticos.*—Cuando el suero por los procedimientos anteriormente indicados, hubo adquirido propiedades antitóxicas, se le inyecta con objeto de dotar al *elemento neutralizante* de la sangre de gran potencia higiodinámica para conseguir que las toxinas y toxo-excretinas, que á la sangre llegan, pasen como cuerpos inertes ó sean dominadas y destruídas por la toxo-hematina del suero.

16. Nosotros dividimos la microterapia en *entoterapia* y *exoterapia.*

17. *Entoterapia.*—Es aquella en que el actor terapéutico es el monoplasmoide mismo.

Se subdivide en *autogenación* y *exoterapia.*

18. *Autogenación.*—Es el método modestísimo por nosotros empleado y que tenemos el honor de indicar por si se dignan experimentarle.

Tiene por base la saturación del campo patológico por su elemento auto-específico.

19. Se obtiene por dos métodos:

Primero. Por *autogenación monoplasmóidica,* cultivando por los procedimientos comunes el monoplasmoide auto-específico de la región enferma hasta obtenerle puro. Se gradua luego la *potencial de acción*; obtendremos después la *potencial de defensa,* y en la combina-

ción de las dos, ésta constituye la *potencial de inmunidad* y aquélla la *potencial curativa* ó *autogénica.*

Segundo. Por *autogenación excretínica.*—Difiere esta de la anterior en que habremos de aislar la excretina del monoplasmoide auto-específico por el método ordinario, y con ella preparar el *suero autogénico* para inyectarle en cantidades grandes y tipo potencial obtenido, según enla *autogenación monoplasmóidica* señalamos.

Si resulta poco enérgico el suero, puede formarse más activo con la excretina y el cultivo vivo del monoplasmoide auto-específico.

20. Cuando nos sea desconocido el monoplasmoide auto-específico del órgano ó región enferma (que hoy son muchos por desgracia los que en tal caso se encuentran), usaremos el suero autogénico streptocócico, preparado con cultivos y excretinas de streptococo autógeno en *su estado* fisiológico.

21. Nuestra *auto-linfa* y nuestro *suero autogénico* streptocócico deben emplearse:

a) En todas las enfermedades infecciosas en que el streptococo se encuentra *asociado* con el monoplasmoide patógeno, sea este exógeno ó autógeno. Entre las muchas en que aparece se cuentan la difteria, fiebre tifoidea, escarlatina, viruela, sarampión y las complicaciones quirúrgicas post-operatorias.

b) En aquellos en que *el streptococo micropático* es el agente patógeno y son entre otras la erisipela, fiebre puerperal, flegmasia alba dolens, panadizo, flemón, piohemia, etc., etc.

c) En las que es desconocido el monoplasmoide auto-específico de la región afecta, sea cual fuere el agente patógeno.

d) En fodos los casos en que la agudeza de la enfermedan no permita hacer una microdiagnosis detenida ó imponga un tratamiento rápido y enérgico.

e) En el período de infección de las enfermedades citadas debe usarse la auto-linfa, y en el de saturación infecciosa el suero autogénico streptocócico.

22. *Exoterapia.*—Es el tratamiento en el cual como agente actor terapéutico figura el mismo agente actor patógeno, que en uno y otro caso habrá de ser monoplasmoide exógeno.

23. *Toxiterapia.*—Es el tratamiento por medio de las toxinas, ó sean las substancias patógenas producidas por séres vivos.

24. Nuestra teoría está defendida:

Primero. Científicamente porque la composición química de todos los sueros antitóxicos hasta el día fabricados es idéntica, sin que por nadie se haya descubierto la especial antitoxina que á cada una carac-

terize, ni han diferenciado químicamente su composición, siendo su única diferencia la mayor ó menor intensidad en la potencial de defensa y curativa.

Segundo. Experimentalmente porque hemos curado infecciones tíficas neumocócicas, etc., con inyecciones de suero antidiftérico, y al contrario, debiendo tener en cuenta exclusivamente el potencial de acción del suero empleado y el de virulencia de la enfermedad infecciosa en que se use.

25. De todo lo cual, finalmente, deducimos.

a) Que es indudable el valor de los sueros antitóxicos en la inmunidad y curación de las enfermedades infecciosas.

b) *Que se puede usar cualquier suero indistintamente en todas las infecciones* graduando el tipo infectivo de estas y el potencial de acción del suero.

c) Que, por lo tanto, debe emplearse únicamente suero autogénico en todos los casos, aumentando gradualmente la cantidad hasta saturar la sangre de *elemento neutralizante*.

d) Que se usará sobre todo en las infecciones endémicas y endemo-epidémicas, ó sean las endemias que localmente se convierten en epidémicas, las cuales son las más comunes. En las exoepidémicas ó sean las epidémicas debidas á agentes exógenos, debe usarse suero antitóxico-específico ó fabricado con toxinas adecuadas á la enfermedad epidémica.

e) Que á la vez que el suero autogénico ó antitóxico, se usará en inyección rectal gran cantidad de suero fisiológico ó químico.

f) Que en el período de inyección, los resultados del empleo de los sueros antitóxicos son casi siempre eficaces, y en el período de saturación infecciosa solo ellos pueden dar resultados positivos, por resultar negativos todos los demás medios usados.

LA MICROPHOTOGRAPHIE DANS L'ETUDE DE LA PHARMACOLOGIE

por el Dr. DACIANO MANZANEDO SANJUANBENTO

(El Pardo).

Nada fácil habìa de resultarnos querer ponderar la importancia de los trabajos fotomicro-

Il ne nous serait pas très facile de vouloir faire resortir l'importance des traveaux photomi-

gráficos, en el estudio de la Histología en general, si la bondad de ellos mismos no nos la pusiera de manifiesto de la manera más irrecusable.

En efecto, ¿qué medio más exacto, más fidedigno, podemos desear que la representación gráfica de lo pequeño?

Por perfecta que sea una descripción aun de los elementos menos complicados, no puede convencernos tanto como verla en su misma substancia, fija, de manera indeleble.

La forma óptica con que el microscopio nos la presenta, es pasajera, por decirlo así, en tanto que la fotografía la muestra de una manera constante, lo que la hace ser el complemento por excelencia en cualquier clase de estudio que el microscopio haya de intervenir.

Reconocida es por todos la superioridad de los caracteres histológicos por ser los únicos fijos, mientras que otros, tales como el olor, color, sabor etc., son variables, cambiando á medida que las condiciones de terreno, humedad, clima, desecación son diferentes.

Si por diversas causas y manifestaciones á que sometemos al material, puede su tejido contraerse, sin embargo existe, los principios permanecen, y, en una palabra, encontramos la extructura, la cual nos conduce de manera segura al conocimiento

crographiques dans l'histoire de l'Histologie, si leur propre utilité ne nous la démontrait d'une façon irrécusable.

En effet, quel moyen plus exact, plus véridique, pouvons-nous désirer que la représentation graphique de ce qui est petit?

Une description si parfaite qu'elle soit des élements même les moins compliqués ne peut nous convenir en autant que la vue des substances elles mêmes.

La forme optique avec laquèlle le microscope nous la présente est de peu de durée, tandis que la photographie nous la montre d'une manière constante qui fait qu'elle soit le complément par excellence, pour toutes les études faites avec le microscope.

La superiorité des caractères histologiques est bien reconnue par tout le monde, parce qu'ils sont les seuls fixes, tandis que les autres, comme l'odeur, la couleur, le goût etc. sont variables, changeant au fur et à mesure des différentes conditions du terrain, humidité, climat et desséchement.

Si le tissu se rétréci, par des causes et des manipulations auxquelles nous l'avons soumis, il existe cependant, les principes se maintiennent, et en un mot, nous trouvons la structure, laquelle nous conduit d'une façon sûre, à la connaissance du végé-

del vegetal, haciendo por lo tanto innegable el valor de estos caracteres.

La fotografía les avalora más aún, dándonos la forma exacta de todos los elementos, y al darnos cuenta de ellos, por medio de nuestra vista, grávanse definitivamente en la imaginación y una prueba mediana nos es en casos determinados, de gran utilidad.

No es solamente en nuestros estudios en donde la fotomicrografía sea de verdadera necesidad, tiene más ancho campo, pues es un elemento de aplicación inmediata para diversas cuestiones industriales, ora en el reconocimiento de materias textiles, ya en el de productos alimenticios, ó bien, y esto es para nosotros lo más importante, en el reconocimiento y comparación de materiales farmacéuticos vegetales de dudosa procedencia, con verdaderos ti pos ya conocidos y estudiados.

En su principio, esta clase de trabajo, se nos presenta rodeado de algunos obstáculos, y se necesita, por parte del principiante, gran constancia, orden perfecto, y no dejar que el menor desaliento se inicie, pues una vez vencidas esas pequeñas dificultades, nos encontramos sobradamente recompensados, por la infinita variedad de imágenes que vemos desfilar, y lo que es aún más grato, nos lleva al terreno de la in-

tal en rendant donc incontestable la valeur des ces caractéres.

La photographie leur donne encore plus de valeur en nous presentant la forme exacte de tous les éléments, et en nous en rendant compte au moyen de nôtre vue, ils restent gravés d'une manière définitive dans nôtre esprit, car une preuve moyenne est parfois d'une grande utilité.

La photomicrographie n'est pas seulement vraiment nécessaire dans nos études, elle a une sphère d'action plus extense comme élément d'application inmédiate pour diverses questions industrielles, bien dans l'examen de matières textiles, de produits alimentaires, ou bien, et ceci est pour nous le plus important, dans l'examen et comparaison de matières pharmaceutiques végétales de provenance douteuse, avec de véritables types déjà connus et étudiés.

Dès son commencement, ce travail nous est apparu entouré de toute espèce d'obstacles et celui qui l'entreprend a besoin d'une grande constance, d'un ordre parfait et ne doit pas se laisser décourager, car une fois les petites difficultés vaincues, nous nous trouvons bien recompensés par la variation infinie d'images que nous voyons défiler l'une après l'autre et, ce qui est encore plus agréable, il nous porte à l'investigation de la découverte et de la comparaison.

vestigación del descubrimiento y de la comparación.

Otro de los escollos y no el de menor cuantía, con que tropezamos al comienzo, reside puramente en la cuestión del material; el coste de los diversos é imprescindibles aparatos é instrumentos suele aparecer de alguna entidad, pero este inconveniente puede salvarse supliendo con destreza, la falta de muchos de estos medios.

Es, pues mi idea, exponeros con la mayor brevedad, el medio que hemos tenido de operar con nuestros escasos recursos, y seguir con la mayor fidelidad posible, todo un programa de los que en nuestras Facultades sirven para la enseñanza, eligiendo al efecto el que hoy rige en la Facultad de Madrid.

Nada he de indicaros del modo de hacer las preparaciones, cualquier otro os lo dirá mucho mejor que yo, solo sí he de hacer constar, que el microtomo que tenemos, es uno de los modelos más sencillísimos de la casa Zeiss, que aunque más perfeccionado, es parecido al primero Ranvier, (esto ya puede daros idea del escaso coste del aparato) y que las preparaciones que no teníamos hechas, y no podían efectuarse, por falta material de tiempo nos han sido facilitadas por la mencionada Facultad.

Las preparaciones están hechas en glicerina, no habiéndo-

Un autre obstacle et, non le moindre, avec lequel nous luttons dès le commencement existe dans la question matérielle; le prix des appareils divers et nécessaires, semble trop cher, voilà pourquoi il arrive souvent que l'habilité doit suppléer au manque d'instruments.

J'ai donc l'intention de vous exposer, le plus brièvement possible, les moyens avec lequels nous avons dû opérer, tenant compte de nos pauvres ressources, et suivre avec la plus grande fidélité, tout un programme de ceux que nos Facultés emploient pour l'enseignement, en choisissant celui qui régit celle de Madrid.

Je ne vous indiquerai rien sur la manière de faire les préparations, car un ouvrage quelconque vous l'apprendra beaucoup mieux que moi, je ferai seulement constater que le microtome que nous avons, est un des simples modèles de la maison Zeiss, lequel quoiqu' un peu plus perfectionné est semblable au primitif Ranvier (ceci peut déjà vous donner une idée concernant le bon marché de cet appareil) et que les préparations que nous n'avions pas faites et en outre ne pouvaient pas se faire pour manque de temps, nous ont été facilitées par la Faculté déjà mentionnée.

Les préparations sont faites à la glicerine car nous avons voulu

las coloreado, en nuestro deseo de presentarlas tal y como se ven directamente al microscopio y con la menor alteración posible.

El microscopio es un Verick, con alguna modificación más que el modelo llamado del estudiante; puede adaptarse á la posición horizontal, y llena perfectamente todas las necesidades que pueden ocurrir en los Laboratorios.

El aparato en donde se fijan la cámara y el microscopio ha sido construído en Madrid, reuniendo á nuestro pobre juicio buenas condiciones. La fotografía que encabeza este modestísimo trabajo, evítame toda descripción, y si os dignáis ojearla habrá de poneros al corriente de sus diferentes piezas.

La cámara empleada es del tamaño 13 × 18, que para esta clase de estudio, tiene suficiente cantidad de tiraje en el fuelle y que puede servir para todos los usos á que estos útiles se destinan, fijándose en el aparato por medio de una tuerca supletoria, que nos permite acercarla más ó menos al microscopio.

Conociendo los defectos del magnesio en lo que á la luz se refiere, nos hemos visto precisados á adoptarle evitando el humo que produce en su combustion, por medio de un cono formado de alambre suspendido encima de la làmpara y recubierta de una tela fina, en la cual se deposita bajo la forma de óxido.

les présenter telles qu'on les voient directement au microscope èt avec la moindre altération possible.

Le microscope est un Verik avec quelque modification de plus que le modèle connu sous le nom de *microscope* de *l'étudiant*, il peut se mettre horizontalement et remplit parfaitement les besoins des laboratoives des pharmaciens.

L'appareil où se fixent la chambre et le microscope a été construit à Madrid et réunit, nous le croyons, des bonnes conditions.

La photographie qui est à l'entête de ce pauvre travail, m'exime de toute description et si vous daignez l'examiner, je vous mettrais au courant de ces différentes pièces.

La chambre employée a une grandeur de 13×18 qui est assez pour cette sorte d'études, elle a une quantité de tirage suffisante dans le soufflet, et peut servir pour tous les usages dans lesquels on a coutume d'employer ces outils. L'appareil se fixe moyennant un écrou supplémentaire qui nous permet de l'approcher plus ou moins, au microscope.

Connaissant les défauts du magnésium, en ce qui se refère à la lumière, nous nous sommes vus obligés à l'adapter en évitant la fumée produite par sa combustion, moyennant un cône formé avec du fil de fer sus

No siendo el trabajo muy prolongado y destinándole exclusivamente á la impresión de la placa, nos evita la adquisición de un *Heliostato*, siempre más costoso, si bien de resultados superiores. Ultimamente la luz eléctrica ha suplido estos inconvenientes.

En todo lo referente al local, hemos tenido que amoldarnos á las circunstancias, procurando siempre que la habitacion destinada al revelado y á las diferentes manipulaciones inherentes á la fotografía, haya sido destinada á todo lo concerniente al trabajo, supliendo la falta de agua corriente con depósitos colocados en sitio conveniente.

Estando hoy tan vulgarizado todo cuanto á la fotografía atañe, nos limitaremos á manifestar que, tanto en reveladores, así como placas, papeles sensibles, etc.; hemos ensayado de diferentes autores, sirviendo todos ellos, si bien notando diferencias que la menor práctica pone de relieve.

Como se ve, con escasos recursos puede hacerse algo, no dudando que, aun con estos mismos, manos más peritas habrían de sacar mucho mejor partido.

Réstame, pues, apelar á vuestra indulgencia, suplicándoos perdonéis los mil defectos que habréis de encontrar en esta pequeña prueba de fotomicrografía, y, á más, dirigir mi mejor y

pendu sur la lampe et recouvert d'une toile fine dans laquelle il se dépose sous forme d'oxyde.

Comme le travail n'est pas très prolongé et qu'il est tout simplement destiné à l'impression de la plaque, il nous évite l'adquisition d'un *Heliostat*, toujours plus cher, quoique il donne des résultats supérieurs.

La lumière eléctrique a supplée à ces inconvenients

En tout ce qui se réfère au local, nous avons dû nous contraindre aux circonstances en procurant toujours que l'appartement destiné au revelage et aux différentes manipulations propres à la photographie, soit le même destiné á tout ce qui concerne le travail en suppléant au manque d'eau, par des depôts placés dans un endroit convenable.

La photographie est déjà si vulgarisée, que nous nous bornerons à manifester que nous avons essayé des révélateurs, plaques, papiers sensibles, et nous avons naturellement remarqué des différences faciles à comprendre.

On peut donc obtenir de bons résultats même avec des ressources insignifiantes, d'autant plus si ces ressources sont employées, par des personnes plus expérimentées.

Il me reste à faire appel à vôtre indulgence en vous priant de me pardonner les fautes que vous

especialísimo saludo para nuestros comprofesores de otros países, que honran hoy el nuestro, pues los de casa siempre cuentan para todo con el más humilde de ellos.

pourrez trouver dans ma petite preuve de photomicrographie et à saluer mes confrères étrangers qui nous honorent avec leur visite. Je salue aussi mes chers compatriotes.

SEANCE DU 25 AVRIL

Présidence d'honneur: Mr. DOMERGUE

Mr. DOMERGUE prend place au siège présidentiel. Il remercie bien vivement la section de l'honneur qu'elle lui a fait en l'appelant à diriger ses travaux. Malheuresement, il est souffrant et se trouve, de ce fait, dans l'obligation de quitter Madrid le soir même.

Cependant, il tient à dire à ses Confrères présents quel plaisir profond lui a causé le spectacle de tontes les bonnes volontés réunies dans ce Congrès pour l'étude scientifique des questions qui se rattachent à laPharmacie.

C'est un spectacle consolant, en effet, que de voir l'union du monde professionnel des pharmaciens avec son Corps enseignant. Dans notre carrière, où l'ensemble des connaissances est très varié, où les études sont, par conséquent, longues et difficiles, il est malheureusement trop vrai que les avantages professionnels ne sont pas en rapport avec les efforts faits pour obtenir les diplômes.

Mr. Domergue est donc heureux de voir les pharmaciens réunis avec leurs maîtres, actuellement leurs amis, pour l'étude des questions scientifiques, comme des questions pratiques de leur profession. Il souhaite à ses Confrères espagnols un avenir prospère répondant à l'élévation toujours plus grande du niveau des études phamaceutiques et au rôle de plus en plus important que joue le pharmacien dans la vie sociale, en raison de l'étendue de ses connaissances.

Puis Mr. Domergue présente à la Section, avec ses remerciements, ses adieux les plus affectueux.

LES INJECTIONS HYPODERMIQUES

Leur signification pharmaceutique et convenance de rédiger une pharmacopée qui unifie les procédés d'obtention et de conservation de ces préparations.

Rapport de **D. EMILIO ALCOBILLA** (Madrid)

I

Tratándose de prácticas farmacéuticas, todo cuanto tienda á facilitar la conservación de las soluciones medicamentosas y á evitar ac-

cidentes, constituye un progreso para la Higiene y para la Terapéutica.

Esto me ha servido de fundamento para elevar á vuestra ilustrada consideración el siguiente tema de aplicación práctica, á cuyo estudio preferentemente vengo dedicando mis afanes.

Para el mayor orden en la exposición de mi modesto trabajo, lo he dividido en cinco capítulos, haciendo en el 1.º un bosquejo histórico del método curativo por la vía hipodérmica, al que seguirá en el 2.º el examen de cada uno de los instrumentos y aparatos que se emplean para la preparación de las inyecciones hipodérmicas, exponiendo en el 3.º la forma de preparación de líquidos inyectables, soluciones y mezclas; clasificando en el 4.º las expresadas inyecciones hipodérmicas bajo el punto de vista farmacéutico, y terminando en el 5.º con el estudio de los medios de reposición de medicamentos inyectables, ó sea el de conservación más adecuada, para que, al no perder sus cualidades asépticas, eviten los accidentes locales.

BOSQUEJO HISTORICO

Al fijar nuestra atención en las diversas formas que tienen de manifestarse las ciencias, observamos por lo que á la Farmacia se refiere, la gran diferencia que existe entre los procedimientos empleados antiguamente y los que se realizan en la actualidad.

Influída, en sus primeros tiempos, por el empirismo y con carencia completa de los conocimientos físico químicos, se limitaron los que á tan importante ciencia se dedicaron, á reunir en una fórmula substancias de diversa naturaleza en la creencia de que con esta amalgama obtenían un medicamento capaz de conservar todas y cada una de las virtudes medicinales de sus componentes.

De aquí las célebres opiatas y electuarios que tanto renombre alcanzaron entre nuestros antepasados y de cuyos preparados oficinales aun se conservan en la actualidad algunos que, como la triaca, figura en nuestra farmacopea como vivo recuerdo de la época polifarmaca.

Contrasta esta tendencia con la seguida en nuestros días basada en la simplificación de las fórmulas en las que se procura privar al material farmacológico de todo aquello que, falto de acción ó que siendo esta dudosa, carece de fin práctico, procurando además que los efectos terapéuticos se desenvuelvan con la mayor rapidez posible y que ninguna de las substancias empleadas experimenten, al combinarse, modificaciones que puedan alterar lo más mínimo ninguna de sus virtudes medicinales.

Los fisiólogos al estudiar todos estos agentes terapéuticos, han cuidado ante todo de determinar su verdadera acción evitando las alteraciones que el organismo pueda producir en ellos constituyendo su finalidad principal, la de que el medicamento llegue al torrente circulatorio en su perfecto estado de pureza, conservando todas sus propiedades especiales.

Empezaron sus estudios utilizando las vías naturales, resultando de sus observaciones la evidencia de que los jugos orgánicos, especialmente los de la vía gástrica, en determinados casos, estorbaban, modificaban ó impedían el efecto, que en otros casos habían producido las substancias farmacológicas; esto les obligó á procurarse la aplicación por una nueva vía exenta de dichos inconvenientes apelando á la cutánea; más tarde los médicos trataron de enriquecer el líquido sanguíneo, en los casos en que por pérdidas ú otras causas estuvieren alterados ó disminuidos sus principales elementos, con sangre nueva tomada ya de otros individuos sanos ó de animales, empleando al efecto la transfusión sanguínea; dando el primer paso la hipodermia.

Un hecho aislado consigna la historia antigua que puede tener conexión con este método, nos referimos al tratamiento del empiema por las inyecciones de vino y aceite practicadas por Hipócrates entre el IV y V siglo antes de Jesucristo.

En la historia del Egipto, según se atestigua en varios pasages de autores antiguos (Ovidio, Erófilo), Médéa, á instancias de su amante Jason, vuelve la juventud y viribilidad al viejo Eson practicándole la flebotomia de la yugular é inyectándole una infusión de plantas aromáticas.

En 1628, Harvey descubrió la circulación, y el mismo año De Colle de Padua consigna el aforismo: *Si cor et cerebrum juvenis posideret, ergo etiam si sanguinem juvenis obstineret, viveret ut juvenis.*

Un perro soporta sin morir una disolución de opio con vino de Jerez (Wien 1656); á un condenado á muerte se le inyecta en las venas azafrán de antimonio (Bayle); todas estas experiencias dierou lugar á una serie de exageraciones entre los hombres de ciencia, considerando dicho procedimiento como una panacea, lo que dió lugar á que los esposos aspirasen, gracias á este tratamiento, á que sus caracteres se fusionaran, prestándose ambos á la trasfusión recíproca de su sangre; hasta se llegó á admitir la posibilidad de inyectar la sabiduría en las venas de los magnates.

Este período de exageración fué breve á causa de un decreto de Roma, que prohibió la práctica de dicha operación en los países católi-

cos, y el Consistorio de París la prohibió bajo pena de prisión; Denys de Montpellier había fracasado en una tentativa.

Un siglo después, en 1777, Regnaudot recomienda de nuevo las inyecciones intravenosas, y posteriormente el barón de Rercy, James Blundell, y más recientemente Belina, ensayaron con éxito constante la trasfusión sanguínea.

Varios son los experimentadores que se disputan en el siglo XIX la prioridad en los ensayos de inyecciones medicamentosas, y si bien parece que Mr. Rynd practicó las primeras experiencias, en cambio, á M. de Wood es á quien se debe su vulgarización.

En Inglaterra, M. Sieveking, de Londres, reclama la prioridad para M. Kurzak de Viena.

Según M. Bartholon, M. J. Taylor pretende haber usado de este método de acuerdo con M Washington en 1839, idea que le sugirió el método de inoculación de Lafargue, sirviéndose de la geringa Anel.

M. Langembek había empleado también, antes que Rynd, el método hipodérmico; pero igualmente lo abandonó en seguida por el método de inoculación.

En Inglaterra los primero experimentadores fueron Wright, Oliver, Bonnar, Bell, Hunter, éste le dió el nombre de hipodérmico, Fuller, Cadwell y otros.

En Francia fué introducido este método por Béhier y Courty, siguiendo muchos prácticos, entre ellos, Herard, Vella, Vulpian y otros.

En Alemania, M. Bertrand (de Schlagenbad) y Geuth en 1857 fueron los primeros, siendo seguidos por Franque, Eulenburg, Lebert y Erlenmeyer.

En Italia, Cherini (de Milán) 1861, después Guala, de Brescia, emplean las inyecciones hipodérmicas, siendo seguidos por Timermas (de Turín), Lesi, Porta, Scarenzio, Petrini y otros.

En los Estados Unidos, Mr. Ruppaner parece ser el primero que introdujo el método en 1860; sin embargo, Mr. Bartholow atribuye la prioridad á Mr. Jordyce Baker (de New-York) 1856 y á Mr. Elliot en 1857.

En España el primero que empleó este sistema fué el Dr. D. Pascual Candela, al que siguieron muchos prácticos, siendo en la actualidad muy corriente este procedimiento de aplicación terapéutica, tanto en la práctica ordinaria como en las indicaciones de urgencia.

Aun cuando abundan los escritos acerca de la materia, puede decirse que en su mayoría se refieren los trabajos publicados á la inclusión en el catálogo de los nuevos medicamentos que se emplean, por cuya razón y teniendo en cuenta la escasa importancia que tienen

estos estudios para el objeto que nos ocupa. omitimos la reseña de datos que algunos autores, como Schivaroli, de Milán, consignan en un tratado de terapéutica especial, refiriéndose á las fechas y personas en que se empleó tal ó cual substancia por la vía hipodérmica, razón por la que damos por terminada nuestra reseña histórica.

II

INSTRUMENTOS Y APARATOS QUE SE EMPLEAN PARA LA PREPARACIÓN DE INYECCIONES HIPODÉRMICAS

Varios son los modelos de autoclava que se conocen, si bien en honor de la verdad sólo nos ocuparemos de los más principales, que se reducen á tres: la de Chamberland, la de Sorel y la farmacéutica de Radais.

Autoclava de Chamberland.—(Fig. 1.) Es una especie de marmita de Papín perfeccionoda, en la cual las substancias se someten para su esterilización durante un tiempo proporcional á su volumen y masa (de treinta minutos á una hora) á la temperatura de 115 á 125°-c, obtenida por la acción del vapor de agua sobre calentado.



Fig. 1.

Está constituído por una caldera cilíndrica de cobre, que tiene un reborde saliente en el que se pone una rodaja de caucho, sobre la cual descansa una pesada tapa de bronce que se fija á la caldera mediante una serie de tornillos de presión que permite un cierre perfecto. Dicha tapa está provista de un manómetro que indica la presión y temperatura, de una espita de vapor y de una válvula de seguridad.

La marmita està sostenida por una caja cilíndrica de palastro que en su parte inferior lleva dos hornillos circulares concéntricos, pero independientes entre sí, teniendo en su parte superior una serie de orificios redondos encargados de

dar salida á los productos de la combustión. Una cesta de tela metálica que se introduce en la caldera sin llegar á su fondo es la destinada á contener los objetos que se han de esterilizar.

El funcionamiento de este aparato es sumamente sencillo: se empieza por poner agua en la caldera, (nosotros empleamos agua destilada para evitar incrustaciones), hasta que alcance próximamente un decímetro de altura; se coloca la cestilla metálica con los objetos que se han de esterilizar, teniendo cuidado de que su fondo no llegue á la superficie del agua; hecho esto, se adapta la tapa que se sujeta con los tornillos de presión, se abre la espita del vapor y se enciende el hornillo central, se espera á que haya sálido por completo el aire del aparato, lo cual se conoce en que por dicha llave se escapa un fuerte chorro de vapor; para asegurarse de la completa ausencia del aire conviene cerrar la espita para volverla á abrir á los cinco minutos, repitiendo esta operación dos ó tres veces; conseguido este fin, se espera á que el manómetro nos indique la presión que corresponde al grado de temperatura que necesitamos, y una vez obtenida se disminuye el fuego con objeto de sostenerla, arreglando además, por tanto, la válvula, con el fin de que se mantenga fija, esperando en esta disposición el tiempo necesario para que se esterilicen por completo los materiales préviamente colocados en el aparato; una vez conseguido, pueden ocurrir dos casos:

1.º Que estos sean líquidos: en este caso se carga la válvula y se apaga el fuego, dejando enfriar por completo el aparato antes de sacar el contenido del mismo.

2.º Que sean substancias sólidas no volátiles ó envases que convenga secar, en cuyo caso se abre con precaución la llave central y se deja escapar el vapor por completo, dejándolo abierto hasta el enfriamiento del aparato; en es caso se tendrá cuidado, cuando haya cesado la salida del vapor, de envolver el extremo de la llave con algodón esterilizado, con el objeto de que no penetre ningún germen de la atmósfera.

Para facilitar el manejo de la autoclava anotamos á continuación una tabla de equivalencias de la graduación por atmósferas y grados termométricos.

Tabla de equivalencias de la graduación por atmósferas y grados termométricos según Dulong Arago.

Atmósferas.	Temperatura.
1	100° C.
1,5	112° 2
2	121° 4
2,5	128° 8
3	135° 4
3,5	140° 6
4	145° 4
4,5	149° 6
5	153° 8

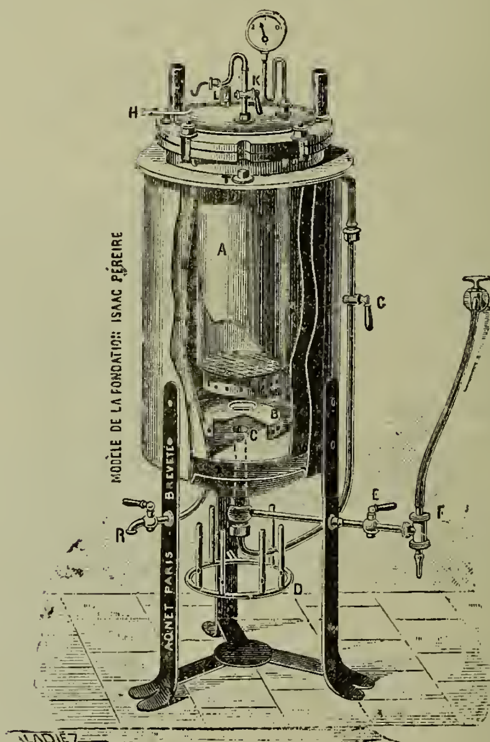


Fig. 2.

Autoclava Sorel.—(Fig. 2.) Este aparato presenta la gran ventaja de esterilizar en todas sus partes y á la misma temperatura los objetos compactos, como el algodón, desecándolos por completo; la este-

rilización se obtiene por el vapor á presión, producida en una doble pared del aparato, el que se hace pasar por medio de una llave, al través de los objetos que se van á esterilizar practicando el secado con una trompa de vacío que destila la humedad fija sobre los mismos; para establecer la presión interior se hace pasar aire esterilizado previamente en un tubo de platino calentado al rojo, con cuyo cuidado pueden hacerse las operaciones sin interrupción.

Este aparato funciona del siguiente modo: Se introduce en la doble pared por el orificio T, dos litros de agua (por la misma razón dicha para la de Chamberland la preferimos destilada), se coloca el bote A con los objetos que se han de esterilizar, teniendo cuidado de quitar la tapa B y colocarla en el fondo en la forma que se ve en la figura 2.ª, el bote tiene en la parte superior otra tapa provista de orificios como la inferior; pero ésta no se quitará y sí únicamente se abrirán los orificios por un movimiento giratorio de la tapa; el cuello del bote descansa sobre un aro de caucho el cual está provisto de un pequeño tubo con el objeto de recoger el vapor condensado sobre la tapa; se ajusta la cubierta de bronce y la del bote por medio de una redondela de caucho movible y provista de una escotadura que coincide con el orificio del pequeño tubo antes dicho, se cierra el orificio T de la tapadera igualmente que las llaves R y E, se abre la K y G, se encienden los mecheros D, y cuando el vapor escapa por la llave K, se cierra; la presión se establece y se hace llegar á dos atmósferas (la válvula está regulada á esta presión), la que se sostiene por cinco á diez minutos sin apagar el gas, se cierra la llave G y se abre la E de la trompa de vacio F, dando salida al vapor contenido en el cuerpo interior, el manómetro baja á cero, el vapor continua circulando en la doble pared, toda vez que como está cerrada la llave G, no puede penetrar en el interior por el orificio C. La válvula impide el aumento de presión aun cuando continua manteniéndose encendido el mechero de gas; cuando el vapor ha salido por completo del cuerpo interior, se hace funcionar la trompa F manteniendo el vacio á 75 milímetros, indicado por el manómetro durante 10 á 15 minutos; antes de cerrar la llave del agua, debe hacerse con la E; se enciende el mechero H unido á la tapa, y cuando el tubo de platino está al rojo, se abre la llave K dejando entrar el aire hasta que el manómetro baje á 0, en cuyo momento está terminada la operación.

Autoclava farmacéutica de Radais—(fig. 3). Se compone esencialmente de una caldera montada eon sus accesorios en un cilindro de hierro batido, provisto de ruedas para su cómodo transporte de un punto á otro; dicha caldera está cerrada como en las autoclavas or-

dinarias por una tapa gruesa de bronce y unida por medio de fuertes tornillos; en el interior de la misma hay otro cilindro de cobre, abierto solo en su parte superior, reemplaza al cestillo de tela metálica de

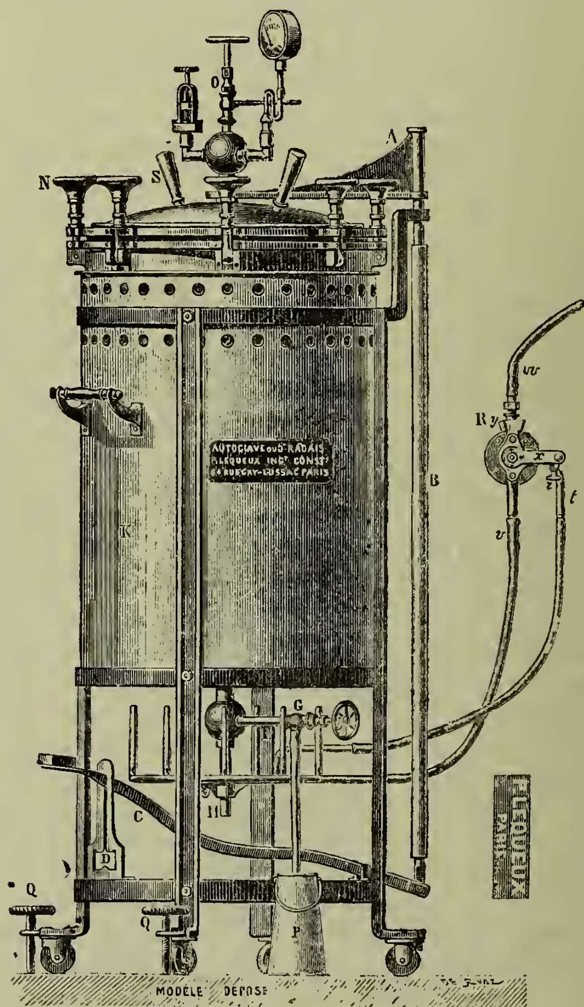


Fig. 3.

la autoclava Chamberland constituyendo la cámara de esterilización propiamente dicha.

Esta caldera móvil, suspendida por decirlo así dentro de la pro-

ductora de vapor, reduce la capacidad de esta última al espacio comprendido entre los dos fondos y el anular comprendido entre las paredes de ambas.

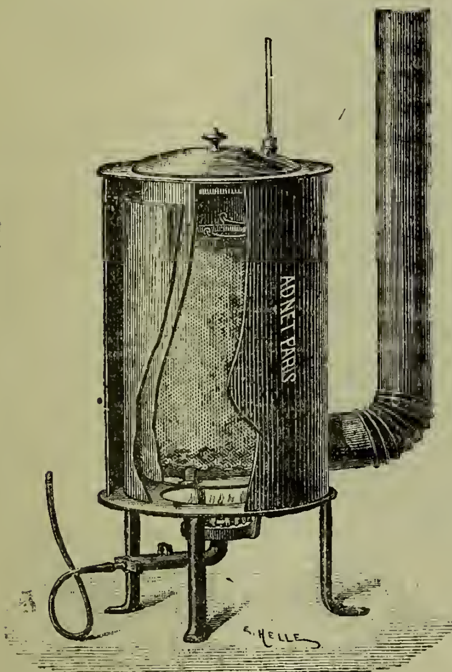


Fig. 4.

El fondo del cilindro interior descansa por su centro perforado sobre la extremidad de una pieza especial que tiene un canal en comunicación con el exterior y que puede cerrarse á voluntad por una llave á él unida. Una doble corona de mecheros de gas constituye el aparato de calefacción que funciona como sigue:

El vapor producido en la caldera llena rápidamente el espacio anular, calentando el cilindro interior, y por consiguiente su contenido, esto se consigue porque al penetrar por la abertura superior del mismo saliendo por la inferior, arrastra el aire contenido en el aparato haciendo que circule continuamente el vapor por medio de un mecanismo especial de la llave del tubo inferior. Además, este aparato, tiene una palanca unida á la tapa que permite manejarla por medio de un pedal, una vez quitados los tornillos que la sujetan, lo cual hace sumamente cómodo su manejo.

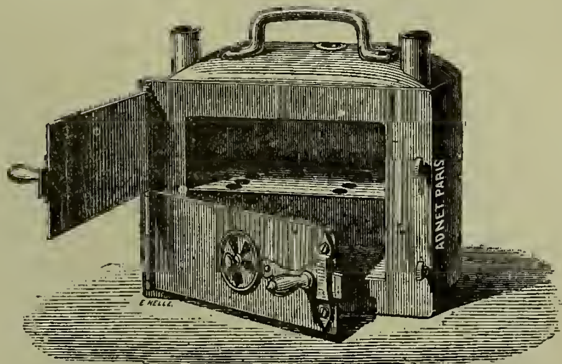


Fig. 5.

Estufas.—La más sencilla es una caja de cobre ó hierro de paredes gruesas. sus dimensioues más generales son 30 × 20 × 20, pudiendo ser calentadas en pocos minutos hasta 150° ó 200°c por medio del gas, petróleo ó alcohol, de fácil construcción y tan conocidas de todos, que hacemos caso omiso de su descripción.

Sólo sí diremos, que cuando la temperatura ha de ser constante por un espacio de tiempo determinado, necesita un regulador Cancel, si no importa una pequeña fluctuación de uno ó dos grados, empleando su cambio, cuando necesitamos que la temperatura sea absolutate invariable, los reguladores bi-metálicos de Roux cuya estufa reune la ventaja de repartir con más uniformidad el calor.

Otra estufa de aire caliente, muy útil cuando se han de esterilizar grndes cantidades de recipientes de cristal, ampollas vacías, bugías para filtrar y demás objetos que no se alteran á altas temperaturas, es el horno Pasteur, que está constituído por tres cilindros de hierro concéntricos, de tal modo unidos, que el aire calentado circula por entre ellos en toda su longitud antes de escapar por la chimenea; la (Fig. 4.) representa el funcionamiento del mismo.

La estufa de Gay-Lussac (Fig. 5.) Es el tipo de la pequeña estufa del laboratorio y que puede ser construída en cobre, zinc ú hoja de lata gruesa, su descripción nos parece de todo punto innecesaria; dicha estufa es muy útil para la esterilización por tindalización, para lo cual deberá estar provista de un regulador Cancel y un termómetro, es conveniente ponerle una placa de cristal con objeto de poder examinar de vez en cuando el interior, sin que pueda sufrir enfriamientos bruscos; abriéndola con frecuencia también podemos emplear dicha estufa para practicar los ensayos bacteriológicos á que deben someterse las inyecciones, con el fin de asegurarnos de su esterilización, particularmente si se trata de jugos orgánicos.

Estufas de cultivo.—Cuando se necesita ensayar grandes cantidades de líquidos inyectables envasados en ampollas ó en frascos, se necesita una estufa de gran capacidad; pues en general, á no ser que se haya construído de tamaño conveniente, la de Gay-Lussac de es pequeña, pudiéndose emplear cualquiera de los modelos que con el nombre de estufas para cultivos bacteriológicos se encuentran en el comercio y de las que nos limitaremos á describir tres modelos:

Una alimentada por gas, otra por petróleo y otra por la electricidad.

Estufa de cultivo alimentada por gas.—De ella tenemos dos modelos, grande y pequeño, tales son: la de Schribeaux modificada por Pasteur y Roux ó la de Cornill y Babés (Figs. 6 y 7). La primera está

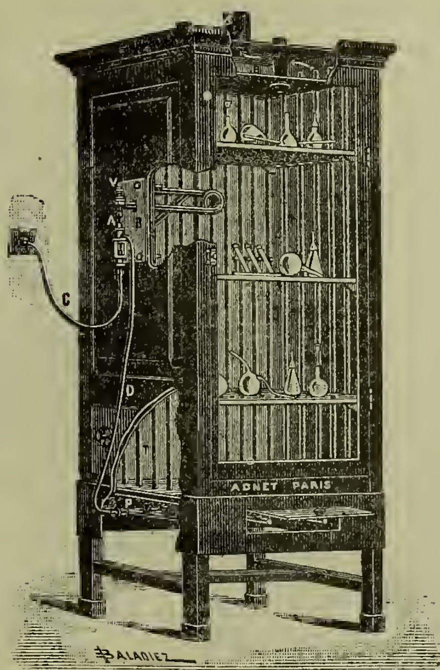


Fig. 6.

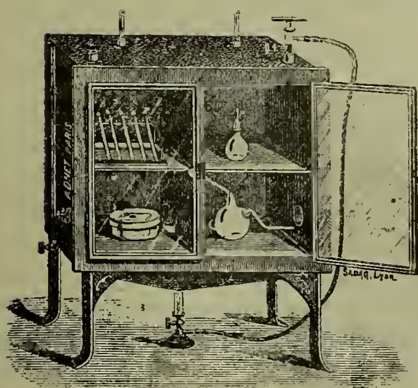


Fig. 7.

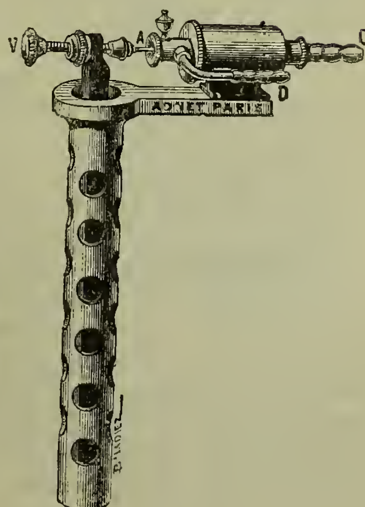


Fig. 8.

formada por muchos tubos de cobre fijos en el interior de una caja de madera, que por su falta de conductibilidad sirve de medio para la conservación del calor, cerrada con una doble puerta de cristal que permite el examen del interior sin necesidad de abrir; los mecheros corresponden á los tubos de cobre y los gases producidos por la combustión al escapar por ellos calientan por irradiación el espacio lnterior; este aparato tiene además un regulador bi-metálico que permite graduar por un mecanismo automático la entrada del gas, produciendo una temperatura uniforme é invariable en el interior de la estufa.

El modelo de Cornil y Babés es de hierro estañado y de doble pared entre las que hay agua, la puerta es igualmente de doble vidrio y está provista de regulador bi-metálico (Fig. 8.); el efecto de ambas estufas es el mismo dando la preferencia á esta última, por su menor precio.

Estufa incubadora con calefacción por petróleo (fig. 9). Sahli y después Krasilstchick, han inventado estufas calentadas por petróleo, con regulador especial: tienen el gravísimo inconveniente de no poderse aplicar éste á otro modelo cualquiera de incubadora.

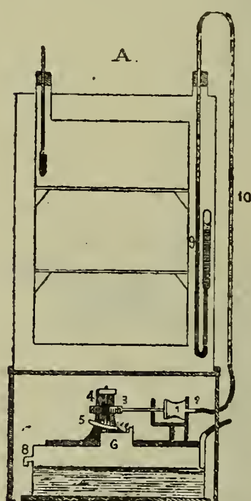
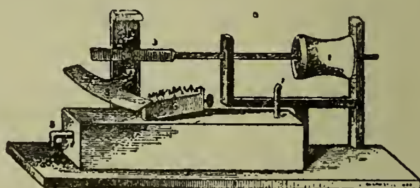


Fig. 9.


Fig. 10.

Despeignes, antiguo preparador de la Facultad de Medicina de Lyon, propuso en 1870 un nuevo regulador conveniente para la calefacción por petróleo, y que puede adaptarse á cualquiera estufa; dicho aparato regulador (fig. 10), que es el importante, consiste en un tambor elástico unido á un vástago de cremallera que hace actuar un piñón que está unido á un disco que roza la mecha, que apaga parte de la misma, cuando gira sobre ella, por efecto del movimiento comunicado por la cremallera.

Estufa de calefacción eléctrica (fig. 11). El modelo que ha sido construído para esta clase de calefacción es el del sistema del Dr. Arsonval, con regulador metálico, que permite obtener temperaturas absolutamente exactas é invariables hasta 50° C; está construída de madera, como el modelo de Schribaux, ya descrito, y cuya diferencia consiste en que tiene en su parte inferior un cajón, en el que están colocadas varias lámparas de forma especial, que sirven para la calefacción de la estufa, y el aire calentado circula por el interior de los tubos en la misma forma que en la de Schribaux; el regulador de esta estufa, fundado en la ley de dilatación, está constituído por una horquilla metálica, una de cuyas ramas está fija á la estufa y la otra libre; por el expresado fenómeno físico de dilatación se establece ó interrumpe la corriente que alimenta las lámparas, regulándose como toda esta clase de aparatos, por tanteos sucesivos, hasta conseguir que en el transcurso de una hora la temperatura indicada por el termómetro permanezca invariable.

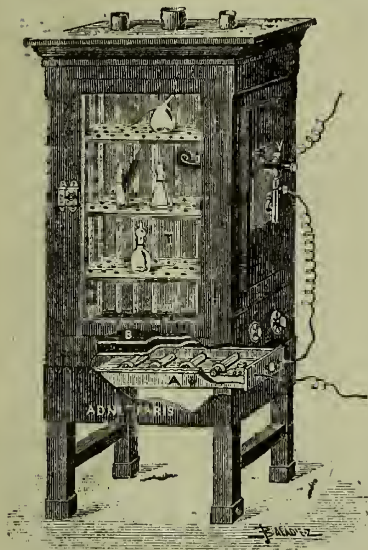


Fig. 11.

Filtros.—No describiremos el sencillo de papel, pero sí recomendaremos el uso de filtros lavados, y, después de plegados, esterilizarlos en la autoclava á 140° C, y los embudos, así como los recipientes, deberán estar esterilizados, bien en el horno Pasteur, bien en la estufa seca.

Para la filtración con auxilio del vacío, recomendamos, mejor que el cono de platino generalmente usado para proteger el extremo cónico del filtro, un pequeño disco de tarlatán, que es lo que nosotros empleamos, por reunir las siguientes ventajas:

1.ª Su poco coste, por lo cual se pueden disponer buen número de filtros.

2.ª Permitiendo su renovación cada vez, evitando con ello la limpieza, molesta siempre, y algunas veces imperfecta, del platino, si no se incinera; y

3,ª Como es poroso filtra más pronto que con el de platino. Los

filtros plegados en cuarto de círculo y provistos del pequeño círculo de tarlatán, se empaquetan de dos en dos, y se someten á la esterilización de los filtros, colocados ya en el aparato de filtrar, para lo cual envolveremos el embudo y cuello del recipiente por una especie de capucha de papel-pergamino, y de esta manera el aparato, una vez salido de la autoclava, está pronto á usarse.

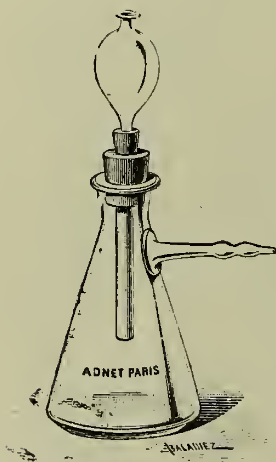


Fig. 12.

Otro filtro, para pequeñas cantidades de líquido es el de Kitasato (fig. 12), que reune ventajas sobre el anterior, pues esteriliza el líquido, si no con la absoluta seguridad que la autoclava, con una gran perfección, y sobre todo, es aplicable á aquellos casos en que no puede ser sometido el líquido inyectable á temperaturas tan elevadas como requiere la autoclava.

Este aparato, que se compone de un matraz Erlemmeyer tubulado, una bugía de porcelona ó de alumina, á la cual va unida una esfera de cristal, en uno de cuyos polos tiene un tubo estrecho que penetra en el interior de la bugía y en el polo opuesto una boca por donde se introduce el líquido que se ha de filtrar; la bugía se ajusta al cuello del matraz por medio de un aro de caucho, el aparato completo debe esterilizarse en la autoclava y después de frío se separa el tapón de algodón que previamente habíamos colocado en la boca de la esfera de cristal y se introduce el líquido, haciendo la aspiración por la tubulura del matraz.

Este aparato tiene el inconveniente de que la filtración se verifica de dentro á fuera, dificultando la perfecta limpieza de la bugía, por lo cual creemos debe sustituirse por el que reuniendo las mismas ventajas del de Kitasato, la filtración se verifique de fuera á dentro; la limpieza de las bugías se practica con gran rapidez y absoluta seguridad.

Consta de una campana de pie, de las que generalmente se usan en los laboratorios, y de una bugía Chamberland unida por un tubo doblemente acodado en ángulo recto á un matraz tubulado de Erlemmeyer; en la campana se introduce el líquido que se quiere filtrar, teniendo en cuenta el volumen de la bugía, no debe llenarse más que hasta la mitad; el aparato debe esterilizarse en la misma forma que el anterior.

Aparato de Eury (fig. 13). Este aparato tiene dos aplicaciones, filtrar y esterilizar los líquidos y llenar ampollas; su aplicación es muy restringida porque es muy pequeño el número de ampollas que puede llenarse en cada operación, y por otra parte, funciona con lentitud. Consiste como el anterior, en una probeta, dentro de la cual se coloca una bujía, á la que va unido un tubo de cristal acodado en doble ángulo recto, la rama libre de dicho tubo se introduce por la tubulura superior de una campana de borde esmerilado y obturado por un plano de cristal raspado; dentro de la campana y debajo del tubo se coloca un pequeño vaso de cristal dentro del que se depositan las ampollas que han de llenarse, cerrándolas antes por uno de sus extremos (si es que son de las más generales, de dos puntas); la tubulura de la campana lleva otro tubo con un ensanchamiento guarnecido de algodón esterilizado y unido á una trompa de vacío; la filtración se hace de fuera á dentro y el líquido filtrado se vierte en el vaso interior; cuando se ha filtrado suficiente cantidad de líquido para llenar las ampollas, se hace cesar la trompa y se interrumpe la comunicación con la bujía por medio de una pinza Mors, se separa la trompa y se deja penetrar el aire al través del algodón esterilizado; la presión se establece y el líquido asciende en el interior de las ampollas, las que una vez llenas se retiran, cerrándose con rapidez á la lámpara; todo el aparato y ampollas deben esterilizarse previamente.

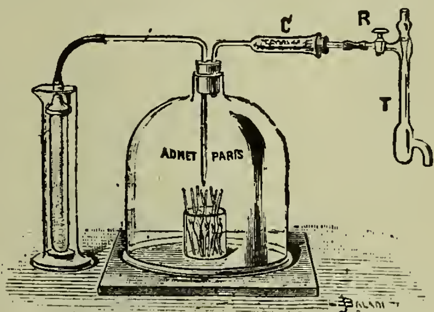


Fig. 13

Otro filtro más perfecto es el de Chamberland (fig. 14 y 15) del cual hay dos modelos (1 y 2 bujias) el primero se ha abandonado por falta de seguridad en la esterilización, siendo substituido por el nuevo modelo que tiene la ventaja de facilitarla, esterilizándose al propio tiempo sin que sea necesario, como ocurre en aquel, desarmarle para introducirlo en la autoclava.

Las bujías en éste están colocadas lateralmente y el depósito sirve de caldera generadora de vapor. La (fig. 15) nos da una idea perfecta de su forma y modo de funcionar; consta de una caldera de cobre estañada, unida á una fuerte tapa de bronce provista de tornillos (como los de autoclava), un manómetro y una llave que tiene dos usos: dejar es-

capar el aire del aparato y servir de embudo para introducir el líquido que ha de esterilizarse; todo el aparato va colocado en un soporte de hierro unido al cual hay un mechero para el gas que ha de calentar el fondo de la caldera y junto á la tapa se encuentran tres llaves; dos que comunican con las envolturas metálicas de las bugías y la tercera, con un tubo flexible de cobre á una bomba aspirante é impelente de Gay-Lussac. Se principia por esterilizar todo el aparato, para lo cual se introduce en el depósito-caldera medio litro de agua destilada, se cierran las llaves de comunicación con la bomba y las bugías y se abre la de la tapa, se enciende el mechero y cuando se ha expulsado todo el aire, lo cual se conoce en que por la llave abierta se escapa un fuerte chorro de vapor, se cierra y observa el manómetro, cuando éste indica una presión de dos at-

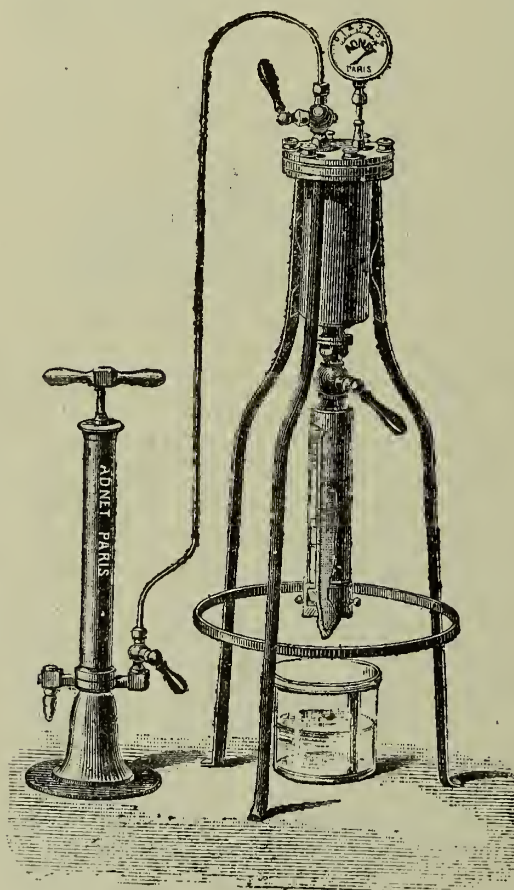


Fig. 14.

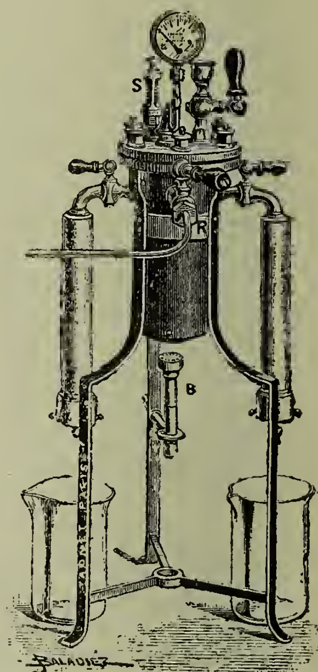


Fig. 15.

mósferas, se regula la válvula de modo que no traspase esta presión y se abren las llaves que comunican con las bujías, sosteniendo la acción del fuego quince minutos; el vapor que en estas condiciones se encuentra calentado á 120° C. atraviesa las bujías esterilizándolas por completo; pasado este tiempo, se cierran las llaves y se apaga el gas, se tapan los extremos de las bugías con algodón esterílizado. Una vez frío el aparato, está dispuesto para practicar una esterilización por filtración; este aparato á nuestro juicio es el que reune mayores ventajas, pues lo mismo sirve para pequeñas que para grandes cantidades, pudiendo emplearse para 100 cc. y para los sueros artificiales 500 y más centimetros cúbicos; en el primer caso, el líquido se colocará en el espacio que hay entre la bugía y su cubierta y en el segundo se introducirá en el depósito luego de extraída el agua que pudiera haber quedado de la maniobra empleada para su esterilización.

Otro filtro á presión, es el de Arsonval, (fig. 16). Los principales elementos que constituyen este aparato son: una botella de acero llena de ácido carbónico líquido, un tubo de metal estañado interiormente y de paredes resistentes, unido al cual se encuentra en la parte inferior una bugía especial fabricada con óxido de aluminio puro y sometida á una fuerte presión; en el cilindro se introduce el líquido que se trata de esterilizar, se ajusta la tapa que está provista de un manómetro que permite observar presiones hasta de cien atmósferas y de un tubo unido á la botella de ácido carbónico por medio de una llave; una vez conseguida la presión de 80 atmósferas que es generalmente la que se usa, cuya operación se consigue fácilmente abriendo y cerrando instantáneamente la llave, la filtración es muy rápida, anunciándose su terminación por el fuerte sílbido que produce el chozzo de gas que se escapa por las bugías. Este aparato

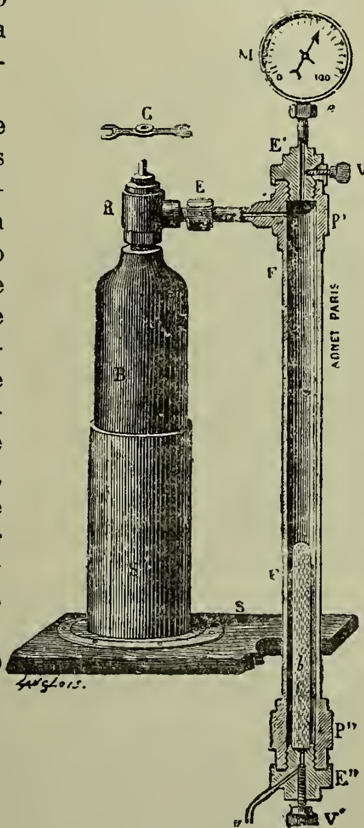


Fig. 16.

es muy útil si tratamos de obtener grandes cantidades de jugos orgánicos, siendo suficiente el aparato anterior cuando se necesiten pequeñas cantidades. El filtro Martín y el de Duclaux son simples modificaciones del de Kitasato ó del de Chamberland.

Filtro Chamberland modificado.—Es el mismo que hemos descrito y cuya modificación consiste en la adaptación de un tubo de goma de paredes resistentes al extremo de las bugías y el cual está obturado por una pinza Mors; esta sencillísima modificación permite llenar muchas ampollas y cerrarlas en brevísimo tiempo; para usar el aparato se procede á su esterilización interior, y á la de las ampollas, para lo cual deben cerrarse los extremos de ésta y someterlas en la estufa seca ó en la autoclava á temperatura de 140° c.

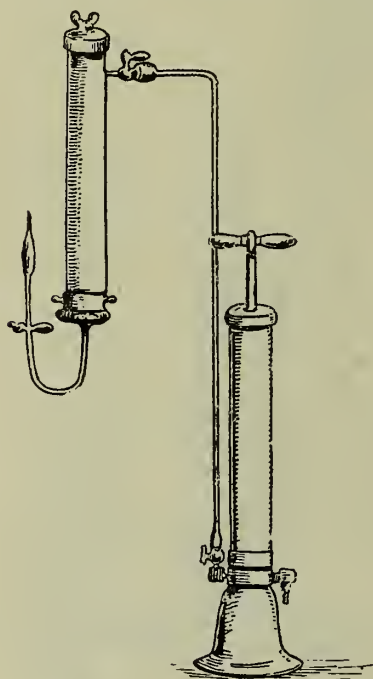


Fig. 17.

Otro filtro y aparato de llenar hemos ideado, figura 17 cuyos resultados son excelentes pudiéndose utilizar para llenar lo mismo muchas que pocas ampollas; consta de una bugía provista de su armadura, soldada á su parte superior y lateralmente tiene una llave que sirve para unirla á la bomba de Gay-Lussac, figura 17, y en el extremo superior hemos colocado un tapón á rosca; en la parte inferior de la bugía hemos unido un tubo de goma de paredes resistentes que está provisto de una pinza Mors, sirviendo el otro extremo de este tubo para enchufar las ampollas que han de llenarse.

Su funcionamiento es sencillo; una vez sometido en la autoclava por espacio de una hora á 125° c y después de frío, sujeto al soporte, se abre el tapón y se introduce el líquido que ha de esterilizarse por filtración, y después de vuelto á cerrar, se hace presión en el interior del aparato por medio de la bomba de Gay-Lussac, unida á la llave; si enchufamos una ampolla de la capacidad conveniente al extremo libre del tubo de goma que está provista la bugía y abrimos la pinza; el líquido filtrado llenará

aquélla, la cual se cerrará á la lámpara con prontitud; este procedimiento permite llenar en poco tiempo un gran número de ampollas; conviene exagerar la presión interior, pues pudiera dar lugar á la rotura del tubo de caucho derramándose el líquido.

Aparatos de llenar ampollas.—Hemos descrito tres que son: el filtro de Chamberland modificado, el pequeño filtro últimamente citado y el de Eury; pero estos son verdaderamente aparatos mixtos de filtración y de llenar; existen además dos clases de aparatos cuyo procedimiento de aspiración é inyección se utilizan sólo para llenar.

Entre los primeros, tenemos los aspiradores que se usan en química y que pueden tener una buena aplicación á nuestro objeto, para lo cual la llave intermedia la regulamos de modo que no funcione con excesiva velocidad; se une al tubo del aspirador otro delgado de caucho y á este uno de los extremos de la ampolla, y el otro extremo de la misma se sumerge en el líquido que ha de envasarse. Este método no sirve más que cuando las ampollas han de ser esterilizadas después de llenas; pues en caso contrario, debe emplearse el filtro de Chamberland modificado ó el pequeño filtro llenador ya explicado. Estos aparatos sirven solo cuando el líquido es una solución perfecta, no cuando es una mezcla.

El aparato de llenar, de nuestra invención, por medio del aire comprimido, consta de un frasco lavador de los que se usan en los laboratorios de química, de tapón esmerilado; al extremo por donde ordinariamente se sopla para hacer salir el agua destilada se une un juego de bolas de Richardson, y al otro extremo afilado, un tubo de caucho con una llave pinza Mors; el tapón del frasco se sujeta con alambre ó cuerda blanca, una vez introducido el líquido de que se han de llenar las ampollas.

La bola A de la fig. 18 se llena de algodón esterilizado y se cierra la pinza B, se esteriliza el líquido y el aparato así montado y después de frío se une en C el juego de bolas, se inyecta aire en el aparato hasta que la bola D esté fuertemente hinchada; no hay más que unir en E la ampolla que habrá sido esterilizada préviamente, y comprimiendo ligeramente la pinza se llenará de líquido; cuando esté próximo á suceder se acercará al dardo de un soplete, que deberá estar en-

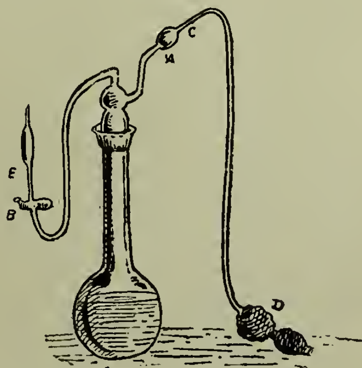


Fig. 18.

cendido, y se cierra un extremo, después se separa la ampolla del tubo y se cierra el otro extremo.

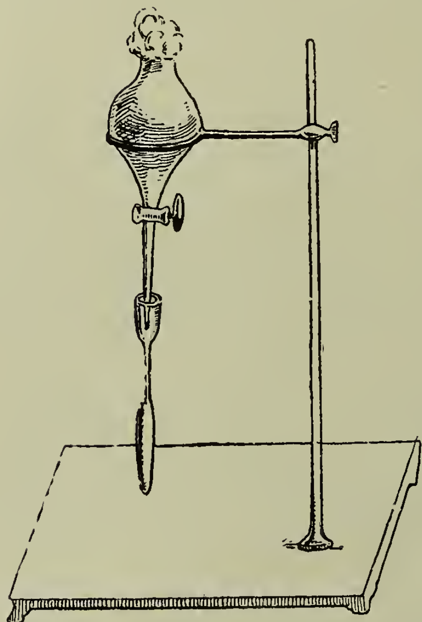


Fig. 19.

Es aparato sencillo y rápido, el que manejado convenientemente permite elaborar gran cantidad de inyecciones en ampollas y sin que el líquido se pueda contaminar con el aire exterior. Su poco coste lo hace recomendable.

Si las ampollas que se han de llenar no tienen más que un extremo abierto, puede unirse al tubo de caucho una aguja de las que se emplean en hipodermia y con ella se llenan.

Aparato medidor de ampollas de F. Paillard.—Tres son los modelos que ha construído este autor, todos los cuales tienen por objeto el llenar, y al propio tiempo medir, el volumen de líquido contenido en cada ampolla.

El modelo sencillo (fig. 20), consiste en un recipiente A. de vidrio unido á una bugía filtrante, por medio de la que se esteriliza el líquido por filtración, y que además está provisto de una llave R. donde se une un tubo graduado en centímetros cúbicos llamado medidor, porque su único oficio es medir la cantidad de líquido que pasa á llenar la ampolla unida á su extremo inferior en B.

El modelo medio (fig. 21), es igual al anterior, pero tiene en vez de un solo tubo medidor,

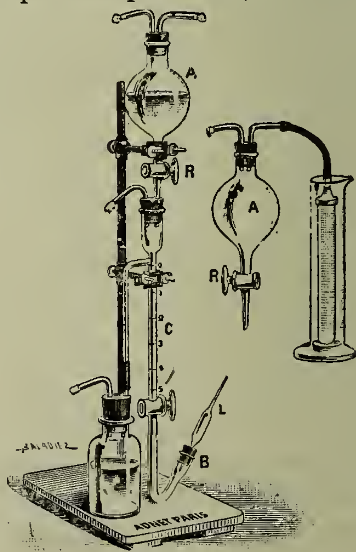


Fig. 20.

cuatro, y el recipiente esférico del modelo sencillo está sustituido por un frasco.

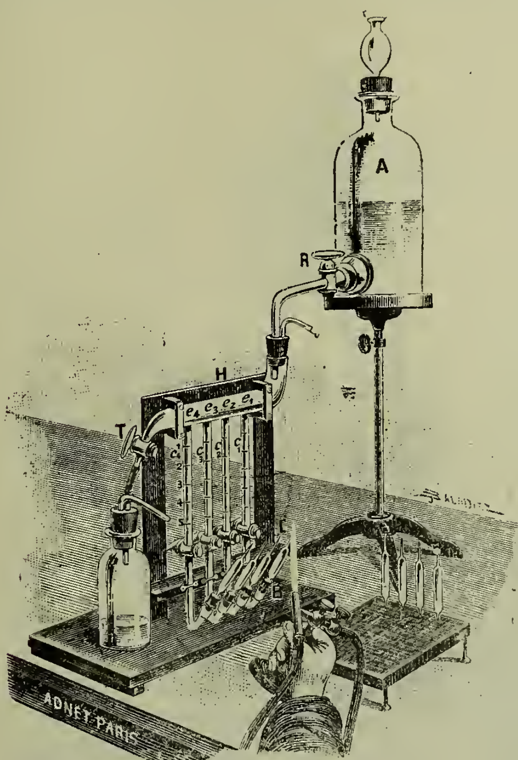


Fig. 21.

El modelo grande y que el Dr. Paillard llama industrial (fig. 22), consiste en que la bugía filtradora está sustituída por una autoclava para filtrar por presión de ácido carbónico líquido.

El funcionamiento de estos aparatos consiste en esterilizar convenientemente todas las partes con las que ha de ponerse en contacto el líquido de que se han de llenar las ampollas, así como estas, á las que se cortan las puntas y se redondean al fuego, introduciendo una en el tapón B del tubo medidor; el líquido inyectable contenido en el recipiente A, pasa por la llave R al recipiente H, desde el que se distribuye en los tubos llenadores C', C'', C''', C'''', saliendo el exceso por el tubo T; abriendo las llaves de los tubos por la teoría de los vasos comunicantes, el líquido llenará las ampollas unidas por los tapones B á los tubos medidores; por la graduación de estos tubos se

sabe la cantidad de líquido que ha pasado á las ampollas; cuando ha penetrado la deseada, no hay más que cerrarlas por medio de un soplete.

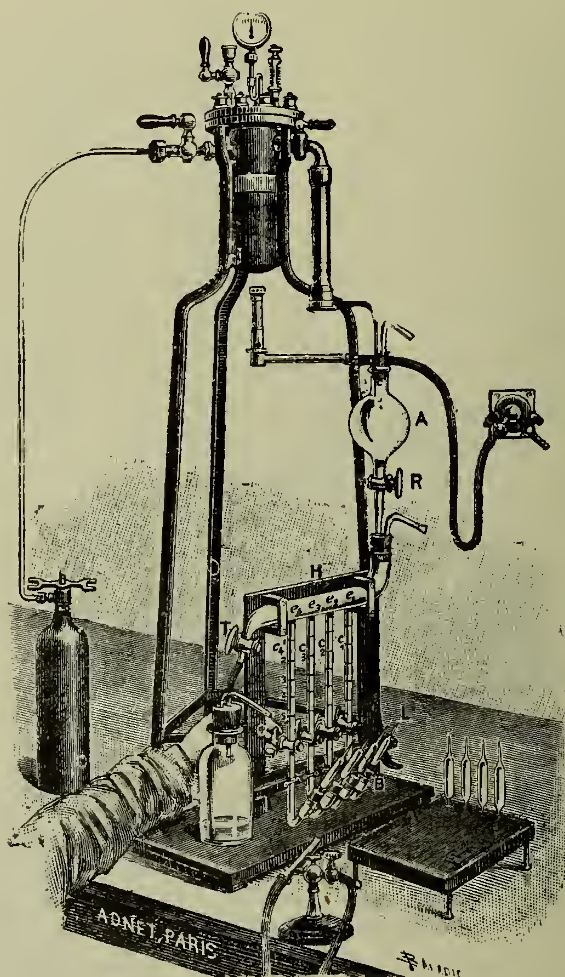


Fig. 22.

Las ampollas así llenas es necesario esterilizarlas por medio de la autoclava ó por el método de Tyudall.

Vasos, matraces y embudos.—Estos útiles son los mismos que se usan en los laboratorios de química; exigen únicamente el cuidado

de que estén perfectamente esterilizados, para lo cual, después de limpios, los envolvemos en papel fuerte blanco y los sometemos á la esterilización en la estufa seca; los vasos rara vez los empleamos, los

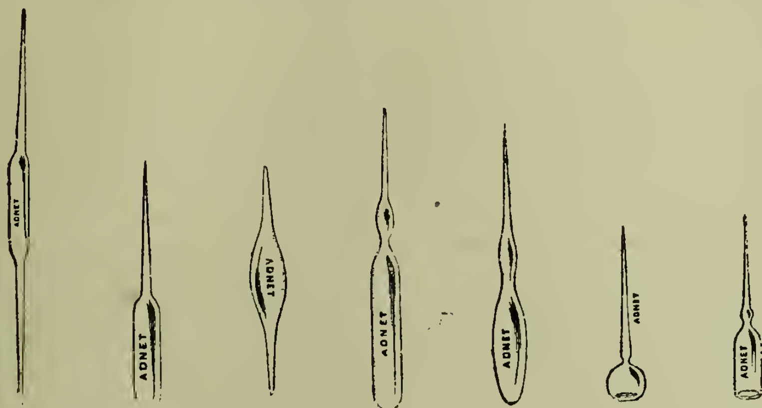


Fig. 23.

matraces de Erlemmeyer los usamos para hacer las soluciones por agitación en frío ó por medio del calor; los embudos son de sesenta gramos de capacidad y también se esterilizan en la estufa seca, igualmente los morteros, el uso de estos es muy limitado, empleándolos solo en los casos en que no es posible prescindir de ellos, como ocurre en la preparación del aceite gris; moletas y planos de cristal esmerilados con objeto de triturar los cristales de algunas substancias y reducir á polvo muy fino todos aquellos medicamentos que son insolubles en el vehículo, siendo preciso sean tan tenues que permitan su paso al través de las agujas de las geringuillas que se usan habitualmente.

Como complemento á la enumeración de los instrumentos y aparatos necesarios, citaremos la trompa para hacer el vacío con la que al mismo tiempo se produce una corriente de aire suficiente para el funcionamiento de los sopletes empleados en la eleboración y cierre de las ampollas (fig. 24).

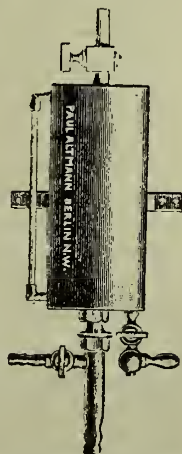


Fig. 24.

III

PREPARACION DE LIQUIDOS INYECTABLES.—SOLUCIONES.—MEZCLAS. —ESTERILIZACION DE ESTOS LIQUIDOS

En los comienzos de la aplicación del método hipodérmico sólo se usaban medicamentos solubles y nunca se pensó en inyectar los insolubles, suponiendo era un error el verificarlo con estas substancias. Aun cuando no nos creemos autorizados para ocuparnos de dicha afirmación que únicamente incumbe al Médico y especialmente al Fisiólogo, nos permitimos consignar como resultado de nuestra observación, la conveniencia que en muchos casos tiene la absorción lenta y constante de ciertos medicamentos, por ejemplo, el mercurio; según la mayoría de los prácticos, cinco centígramos de calomelanos tardan en algunos casos seis á ocho días en absorverse al estado de cloruro mercúrico, de eficacia comprobada en el tratamiento de la sífilis; pues bien, esta dosis representa algo más de seis y medio centígramos de cloruro mercúrico, que no podrían inyectarse de una sola vez, sino en dosis de un centígramo para evitar la gran irritación local que produciría, lo cual ya por sí solo representa una molestia para el enfermo, y por otra parte, ¿las acciones íntimas que dan lugar é la transformación posible no comprobada en absoluto de los calomelanos en cloruro mercúrico no tendrán influencia en el curso del tratamiento y de la enfermedad? Problema es este tan solo de la competencia como hemos dicho del Médico-Fisiólogo y que nosotros no hacemos más que apuntar por si se le considera útil para el uso de las inyecciones en masa de las substancias insolubles.

Para la preparación de líquidos inyectables empleamos los siguientes métodos:

1.° El líquido es solución perfecta. Para ello nos valemos de pequeños matraces Erlemmeyer de volumen proporcionado á la cantidad de solución que queremos obtener, en los cuales, luego de esterilizados en el horno Pasteur ó en la estufa seca, introducimos la substancia medicamentosa y el vehículo esterilizado convenientemente por los medios que expondremos más adelante; el matraz debe taparse con el mismo tapón que tenía al esterilizarse y por agitación se disolverá la substancia auxiliado por el calor cuando su acción no la altere; si la solución ha de ser filtrada por bugía, no es necesario más que introducirla en el filiro y verificar la operación; pero si es esterilizable por el calor en la autoclava, entonces debe filtrarse dos ó tres veces por me-

dio de embudos y filtros estériles, recogiendo el líquido filtrado en otro matraz de la misma capacidad también esterilizado, De este recipiente se traslada á los frascos ó ampollas que hayan de servir de envase definitivo y se esterilizan convenientemeute.

2.° La substancia es insoluble en los vehículos usados; en este caso se somete al medicamento á una pulverización muy escrupulosa y mejor á la porfirización: ésta en algunos casos hay necesidad de practicarla con cautela, pues existen substancias que sufren alteraciones si se extrema aquélla, tal sucede con los calomelanos, timolato de mercurio y otros.

Una vez reducido á polvo fino el medicamento, debe esteriiizarse en pequeñas porciones en tubos de cristal soldados á la lámpara en la autoclava ú otro aparato apropiado. El vehículo se mezclará en un matraz, ambos esterilizados, y el todo se envasará en la forma de reposición que se adopte y con las precauciones dichas, para que siempre se hallen en estado perfecto de esterilización.

Esterilización.—Muchos son los métodos que se conocen y que pudieran ser aplicables á nuestro objeto; pero creemos deben reducirse á tres.

1.° Esterilización por el calor á temperaturas de 115 á 125° c.

2.° Esterilización por tindalización, y

3.° Esterilización por filtración á través de bugías de porcelana ó de alumina.

1.° *Esterilización por el calor.*—Este método es indudablemente el más seguro y rápido; pero sólo es aplicable á aquellas substancias no alterables á las temperaturas dichas, ya solas ya en mezcla con los vehículos; se practica por medio de las autoclavas que ya describimos; es indudable que una esterilización practicada á la temperatura dicha, de líquidos cuidadosamente filtrados ó mezclados, según los casos, y envasados en recipientes perfectamente limpios, esterilizados con antelación y bien cerrados principalmente á la lámpara, no requiere ninguna clase de comprobación para asegurarnos de su perfecto estado y conservación indefinida, lástima grande que este método no pueda aplicarse á todos los líquidos inyectables, por causa de la alterabilidad en unos casos de la substancia á dichas temperaturas ó bien por la reacción que se verifica en sus vehículos, produciendo cuerpos nuevos ó disociándose, y por consiguiente, haciendo impropio el medicamento para el uso á que se destina; así es que recomendamos este procedimiento para todos aquellos (minerales alcaloides, cuerpos simples, etc.), que no sufren alteración alguna á las temperaturas indicadas; en algún caso especial empleamos este método, pero limitando la

temperatura á 105° c. y compensando el defecto por el mayor tiempo de acción.

2.° *Esterilización por tindalización.* — Llamado así por su autor Tindall, y consiste en calentamientos discontinuos; este método se funda en un experimento prácticado por el citado autor, que consiste en preparadas infusiones de heno; sometió una á la ebullición durante tres horas, y la otra por espacio de tres minutos, empleando sólo un minuto cada cuarenta y ocho horas; estas infusiones, así preparadas, las sometió á la estufa de incubación; la primera se llenó de *bacilus sutilis*, y la segunda quedó intacta; la explicación de este hecho, al parecer paradógico, consiste en que los bacilos adultos mueren á temperaturas inferiores á la ebullición, pero los esporos de estos mismos bacilos no mueren sino á temperaturas muy superiores á 100° C; por lo tanto, en la primera infusión todos los bacilos adultos han muerto, pero restan los esporos, que, cuando se les coloca en condiciones convenientes á su desarrollo, lo hacen pululando por el líquido; en el segundo caso ocurre lo propio con los adultos, y los esporos se desarrollan en el espacio que media entre una ebullición y la siguiente, convirtiéndose en bacilos adultos que mueren en la ebullición subsiguiente. La primacia de este método, como hemos dicho, se debe à Tyndall, pero Koch le ha convertido en un verdadro sistema para la preparación de medios de cultivo. Lo sustancial del procedimiento de Koch consiste en repetir la operación seis ó siete veces calentando el líquido á 58 ó 60° C, con intervalos de veinticuatro horas; en esto está fundado precisamente la aplicación que nosotros le hemos dado; en efecto, á 58 ó 60° C: ninguna sustancia, alcaloidea ó no, de las que se administran por la vía hipodérmica se altera, ventaja que está compensada por su no aplicación á la preparación extemporánea, pero que para las fórmulas de uso corriente lo hace de un valor inestimable.

Para aplicar esta esterilización seguimos el procedimiento siguiente: en una estufa de Gay-Lussac, ó bien en la de incubación, regulada á 85°. C, colocamos, convenientemente tapados, los envases que contienen los líquidos esterilizados, y los sometemos durante una hora á dicha temperatura, apagamos la estufa dejando en ella los envases, y pasadas veinticuatro horas repetimos la misma operación durante cinco ó seis días, á título de comprobación; cuando el termómetro interior de la estufa marca 37° C la volvemos á encender sujetando el regulador de modo que no aumente dicha temperatura, y los dejamos por espacio de ocho días, examinando de cuando en cuando los líquidos para desechar aquellos en que se note cualquiera alteración.

Como hemos dicho anteriormente, es un buen procedimiento que

sirve en todos los casos, y que no requiere grandes ni costosos aparatos y sí únicamente tiempo.

3.° *Esterilización por filtración.*—El método de esterilización por filtración, cuyos aparatos y modo de funcionar ya los hemos descrito anteriormente, exige sólo la comprobación por el procedimiento indicado en el método anterior, y su aplicación es más conveniente para la elaboración de grandes cantidades de líquidos inyectables.

IV

CLASIFICACIÓN DE LAS INYECCIONES HIPODÉRMICAS BAJO EL PUNTO DE VISTA FARMACÉUTICO

Siendo este trabajo puramente farmacéutico, tenemos que ensayar una clasificación de inyecciones hipodérmicas, limitándonos á la función del farmacéutico, es decir á los datos que nos suministran la observación y la resolución de las dificultades que en la elaboración de esta forma farmacéutica nos hayan ocurrido, dándonos lugar à la formación de agrupaciones de los medicamentos usados por la vía hipodérmica. Así, pues, los dividiremos en solubles é insolubles, en los vehículos usados, los que subdividiremos en otros varios, según la naturaleza del vehículo que se emplee variando este según se utilice el agua pura ó acidulada, las aguas destiladas de varias plantas, el alcohol etílico en diversos grados de concentración, la glicerina, los éteres, aceites y otras materias grasas; así como jugos orgánicos que en la actualidad constituyen un nuevo método dentro del hipodérmico llamado opoterápico. Cada uno de estos grupos tendremos que subdividirlos en otros, según el método más conveniente de esterilizar el medicamento.

Por lo tanto formaremos, primero un grupo que contenga todos aquellos medicamentos que son solubles en agua destilada; en el segundo, todos aquellos que tienen por vehículo el alcohol etílico en sus diversos grados de concentración y la glicerina; en el tercero, los que tienen por vehículo los éteres, y en el cuarto, colocaremos los medicamentos disueltos ó en suspensión en los aceites y demás substancias

Cada uno de estos grupos los subdividiremos en otros dos. Primero: esterilizables en la autoclava á temperaturas mayores de 100° C., y segundo esterilizables por tindalización ó filtración en los solubles por la bujía de Chamberland.

Cuadro de las inyecciones hipodermicas más generales, vehículo que se emplea en su preparación, método que debe seguirse en su esterilizacibn, dósis de substancia medicamentosa contenida en un centímetro cúbico, posología de las mismas y uso terapéutico más general.

Vehículo.	Esteriliza-ción.	Medicamento.	Dósis por inyecciones.	Número de inyecciones por día.	Uso terapéutico más general.
El agua destilada.	En la autoclava durante 30 minutos á 115° C.	Acido arsenioso.	0,005	1 á 2	Psoriasis.
		Id. cianhídrico medi.s	0,002	1	Gastralgias.
		Id. crisofánico.	0,0005	1	Afecciones de la piel.
		Id. fénico.	0,02	1	Erisipela.
		Id. iódico.	0,20	1 á 2	Adenopatías.
		Id. ésmico.	0,05	1 á 2	Neuralgias.
		Id. tánico.	0,10	1 á 2	Derivativo.
		Acoina.	0,002	1 á 2	Anestesia local.
		Aconitina.	0,01	1	Antineurálgico
		Actol.	0,01	1	Bactericida.
		Agua de laurel cerezo.	1, cc	1 á 3	Antiespasmódico.
		Id. del mar.	»	1 á 2	Albuminuria.
		Aloes.	0,10	1 á 5	Constipación de los locos.
		Aloina.	0,04	1	Purgante.
		Amoniaco.	0,10	1	Colapso.
		Id. clorhidrato.	0,05	1 á 2	Alcoholismo.
		Id. sulfihidrato.	0,30	1 á 2	Cólera.
		Antipirina.	0,25	1 á 2	Fiebre intermitente.
		Azul de metileno.	0,02	1 á 4	Analgésico.
		Borax.	0,05	1 á 3	Tónico.
		Bromo.	0,05	1	Podedumbre de hospital.
		Cafeína.	0,25	1 á 2	Tónico del corazón.
		Id. citrato.	0,25	1 á 2	Idem.
		Id. cloral.	0,20	1 á 2	Purgante.
		Cinamato de sosa.	0,02	1 á 2	Tisis.
		Cocimiento condurango.	1, cc	1 á 5	Cáncer del estómago.
		Coñac.	0,30	1 á 5	Asfixia de los recién nacidos
		Cobre acetato.	0,025	1	Tumores blancos.
		Id. fosfato.	0,10	1	Idem.
		Cupreina cloruro.	0,10	1 á 3	Antipirético.

Vehículo.	Esterilización.	Medicamento.	Dosis por inyecciones.	Número de inyecciones por día.	Uso terapéutico más general.
En agua destilada.	En la autoclava á 115° c.	Curare.	0,01	1	Tétanos.
		Daturina.	0,001	1	Enfisema pulmonar.
		Ergotina Bombelon.	1, cc	1 á 2	Metrorragias.
		» Bonjean.	0,10	1 á 2	Idem.
		» Denzel.	1, cc	1 á 3	Idem.
		» Ivón.	1, cc	1 á 3	Idem.
		» Vernich.	1, cc	1 á 4	Idem.
		» Wiggers.	0,02	1 á 2	Idem.
		Esparteina	0,05	1 á 2	Cocainismo.
		Extracto de colorín.	0,10	1 á 6	Antiepiléptico.
		» de haba del calabar.	0,02	1 á 2	Tétanos.
		Estricnina.	0,001	1	Parálisis.
		Fenocola.	0,05	1	Analgésico.
		Formanilida.	0,03	1	Idem.
		Formiato de cal.	0,05	1 á 2	Cáncer.
		» de litina.	0,05	1 á 2	Gota.
		» de sosa.	0,10	1	Tuberculosis quirúrgica.
		Gelatina y clor. de sodio.	0,10	1 á 4	Tisis.
		Glicerina neutra.	0,30	1 á 2	Sustitutivo del líquido Brown-Séquard.
En agua destilada.	En la autoclava á 115° c.	Glutino peptonato mercurio.	0,05	1	Sífilis.
		Guayacyl.	0,05	1	Anestesia local.
		Guaya Kinol.	0,10	1 á 2	Tuberculosis.
		Hidrato de cloral.	0,20	1 á 2	Hipnótico.
		Hidroquinona.	0,10	1	Antitérmico.
		Icthiol.	0,20	1	Reumatismo.
		Kairina.	0,01	1 á 2	Antitérmico.
		Licor de Fowler.	0,50	1	Hipertrofia del hígado.
		» Van-Swieten.	1, cc	1	Antisifilítico.
		Litina bromuro.	0,20	1 á 2	Artritismo.

Vehículo.	Esterilización.	Medicamento.	Dosis por inyecciones.	Número de inyecciones por día.	Uso terapéutico mas general.
En agua destilada.	En la autoclava à 115° c.	Magnesia sulfato.	0,10	1	Purgante.
		Mercurio coloide.	0,01	1	Sífilis.
		» asparaginato.	0,01	1	Idem.
		» benzoato.	0,01	1	Idem.
		» bromuro.	0,01	1	Idem.
		» cianuro.	0,01	1	Idem.
		» peptonato.	0,05	1	Idem.
		Metilal.	0,02	1 á 2	Hipnótico.
		Nitrito sódico.	0,02	1	Antisifilítico.
		Oro cloruro.	0,005	1 á 2	Idem.
		Oro y potásico cianuro.	0,005	1 á 2	Atrofia papilar atóxica.
		Peptonato de hierro.	0,10	1 á 2	Anemia.
		Permanganato potásico,	0,01	1 á 2	Envenenamiento por el fósforo.
		Potasio arsénico.	0,002	1 á 2	Albuminuria.
		» bromuro.	0,01	1 á 2	Hipnótico.
		» ioduro.	0,25	1	Periostitis sifilítica.
		Protoxido de hidrógeno.	1, cc	1 á 4	Morfinismo.
		Quinina bromuro.	0,10	1 á 5	Fiebres intermitentes.
		» clorhidro.	0,10	1 á 2	Idem.
		» clorhidro sulfuro.	0,25	1 á 2	Idem.
		Ferro-citrato.	0,010	1 á 2	Idem.
		Ferro-sulfato.	0,10	1 á 2	Idem.
		Quinidina.	0,10	1 á 2	Idem.
		Resorcina.	0,05	1 á 3	Antiséptico.
		Sodio cloruro.	0,05	1 á 3	Cólera.
		Sodio ioduro.	0,25	1	Escrófula.
		Tártaro emético.	0,05	1	Vomitivo.
		Teucrina.	1, cc	1 á 2	Adenitis tuberculosa.
		Thalina.	0,02	1	Antipirético.
		Tioxinamina.	0,15	1	Estrechez uretral.
		Zinc cloruro.	0,05	1	Tumores blancos.

Vehículo.	Esteriliza-ción.	Medicamento.	Dósis por inyecciones.	Número de inyecciones por día.	Uso terápeutico más general.
En agua destilada.	Tindalización ó filtro de Chamberland.	Adonidina.	0,0002	1	Regulador del corazón.
		Agua oxigenada (12 volúmenes).	1, cc	1 á 10	Tétanos.
		Anesona.	1, cc	1	Anestésico.
		Apocodeina.	0,01	1	Vomitivo.
		Apomorfina.	0,01	1	Idem.
		Àrbutina.	0,05	1	Diurético.
		Aspidospermina.	0,04	1	Angina de pecho.
		Atropina sulfato neutro.	0,001	1 á 2	Asma.
		Idem y basicina.	0,005) 0,50)	1 á 2	Difteria.
		Basicina.	0,50	1 á 2	Idem.
		Cantaridina.	0,001	1 á 3	Tisis pulmonar.
		Cantaridato de sosa.	0,0001	1 á 3	Idem.
		Cicutina.	0,001	1 á 2	Tos convulsiva.
		Clorodina.	1, cc	1 á 2	Diarreas difusas.
		Cloralamida.	0,04	1 á 2	Antineurálgica.
		Cloroformo.	0,01	1 á 10	Neurastenia.
		Cocaina cantaridato.	0,001	1 á 2	Tisis pulmonar.
		» cloruro.	0,025	1 à 2	Anestésico local.
		» fenato.	0,01	1 á 2	Terapeútica dental.
		Cocaina cloruro.	0,025		
		Sulfato morfico.	0,02		
		Trinitrina.	0,05	1	Anestesia dental
		Acido fénico.	0,025		
		Codeina.	0,01	1 á 5	Diabetes.
		Colchicina.	0,002	1 á 2	Gota.
		Cornutina citrato.	0,0005	1 á 2	Metrorragia.
		Coronillina.	0,0005	1 á 2	Sustitutivo de la digital.
		Diastasa.	0,010	1 á 2	Diabetes.
		Digitalina.	0,001	1 á 2	Moderador del corazón.

Vehículo.	Esterilización.	Medicamento.	Dósis por inyecciones.	Número de inyecciones por día.	Uso terapéutico más general.
		Dionina.	0,01	1 á 2	Sustitutivo de la morfina.
		Duboisina.	0,0005	1 á 5	Bocio exoftálmico.
		Ergotina Tanret.	0,001	1 á 4	Hemoptisis.
		Eserina.	0,0002	1 á 2	Corea.
		Esparteina y morfina.	0,02		
			0,01	1 á 2	Cloroformización.
		Estrofantina.	0,0005	1 á 2	Sustitutivo de la digital.
		Estricnina y basicina.	0,001		
			0,10	1 á 2	Difteria.
		Eucaina.	0,05	1 á 2	Anestesia local.
		Eucaina y cocaina.	0,02		
			0,02	1 á 2	Idem.
		Fesina.	0,05	1 á 2	Antipirético.
	Tindalización ó filtro de Chamberland.	Glicerofosfato de cal.	0,10	1 á 2	Neurasténico.
En agua destilada.		» hierro.	0,10	1 á 2	Tónico.
		» potasa.	0,10	1 á 2	Neurasténico.
		» quinina.	0,05	1 á 2	Tónico.
		» sosa.	0,10	1 á 4	Neurasténico.
		cal.	0,04		
		Glicerofosfato magnesia.	0,04		
		potasa.	0,04	1 á 4	Anticiático.
		sosa.	0,15		
		Glutino-peptonato de mercurio y cicutina.	0,05		
			0,001	1	Sífilis.
		Hemoglobina.	0,10	1 á 2	Anemia.
		Heroina.	0,005	1 á 2	Catarro pulmonar.
		Hetol.	0,01	1 á 2	Tísis.
		Hetocresol.	0,01	1 á 2	Tuberculosis.
		Hidrastina.	0,005	1 á 2	Fibroma uterino.
		Hidrastinina.	0,05	1 á 3	Hemostático.

Vehículo.	Esteriliza-ción.	Medicamento.	Dósis por inyecciones.	Número de inyecciones por día.	Uso terapéutico más general.
En agua destilada.	Tindalización ó filtro de Chamberland.	Hiosciamina.	0,001	1 á 2	Parálisis agitante.
		Hioscina.	0,001	1 á 2	Delirio.
		Cacodilato de sosa.	0,02	1 á 2	Anemia.
		id. guayacol.	0,01	1 á 2	Tuberculosis.
		Id. hierro.	0,03	1 á 2	Anemia.
		Id. mercurio.	0,01	1	Sífilis.
		Id. quinina.	0,10	1 á 3	Tisis.
		Lobelina.	0,002	1 á 2	Asma.
		Morfina acetato.	0,025	1 á 2	Calmante.
		Id. cloruro.	0,1	1 á 2	Dolores fulgurantes.
		Id. sulfato.	0,01	1 á 2	Calmante.
		Id. y atropina.	0,01		
			0,0001	1 á 2	Calmante.
		Id. y estricnina.	0,01		
			0,001	1 á 2	Asma.
		Id. estricnina y hioscina.	0,01		
			0,001	1 á 2	Asma.
			0,0003		
		Narceina.	0,05	1	Cloroformización.
		Nicotina.	0,001	1	Tétanos.
		Nirvaina.	0,05	1 á 4	Anestesia local.
		Papaverina.	0,02	1 á 2	Hipnótico.
		Peronina.	0,01	1 á 2	Calmante.
		Picrotoxina.	0,0005	1	Parálisis agitante.
		Pilocarpina.	0,01	1 á 2	Angina diftérica.
		Id. y basicina.	0,0001		
			0,10	1 á 2	Difteria.
		Piperacina.	0,10	1 á 2	Gota.
		Quinina y urea cloruro.	0,50	1 á 4	Paludismo.
		Quinopirina.	0,25	1 á 2	Malaria.
		Saponina.	0,05	1	Ciática.

Vehículo.	Esterilización.	Medicamento.	Dósis por inyecciones.	Número de inyocciones por día.	Uso terapéutico más general.
Agua destilada acidulada.	Tindalización ó filtro Chamberland.	Scilipirina.	0,10	1 á 5	Diurético.
		Stipticina.	0,01	1 á 4	Hemorragias uterinas.
		Trinitrina solución 1°/$_0$	0,05	1 á 4	Angina de pecho.
		Tropococaina.	0,02	1	Anestesia local.
		Veratrina.	0,005	1	Antipirético.
		Ematina.	0,01	1 á 2	Vomitivo.
		Narcotina.	0,05	1 á 2	Soporífero.
		Acido cinhámico.	0,005	1 á 2	Tuberculosis.
		Alila sulfo-carbamida.	0,05	1 á 2	Adenitis escrufulosa.
		Croton-cloral.	0,10	1 á 2	Hipnótico.
Agua destilada alcoholizada	Autoclava á 115° c.	Euforbio.	0,0025	1	Drástico.
		Iodo.	0,01	1 á 2	Albuminuria.
		Salol.	0,30	1 á 3	Tuberculosis.
		Bromuro de alcanfor.	0,10	1 á 2	Epilepsia.
		Napelina.	0,01	1 á 4	Idem.
		Pireirina.	0,05	1 á 2	Paludismo.
		Tlntura de almizcle.	0,05	1 á 4	Adinamia.
		Id. Haschisch.	0,05	1 á 2	Hipnótico.
		Id. Strofantus 1/20.	1, cc.	1 á 2	Albuminuria.
		Id. Tayuya.	1, cc.	1 á 2	Antisifilítico.
Alcohol de 90° c.	Autoclava á 115° c.	Mirtol.	0,10	1 á 2	Bronquitis crónica.
		Alcohol 90°.	1, cc.	1 á 2	Estimulante.
		Id. amoniacal anisado.	1, cc.	1 á 2	Tifus adinámico.
	Tindalización.	Brenzcaina.	0,05	1	Anestésico.
		Guetol.	0,05	1 á 4	Tuberculosis.
Alcohol de 60° c.	Autoclava á 115° c.	Acido benzoico.	0,10	1	Nefritis.
		Gelsemino.	0,005	1 á 2	Antineurálgico.
		Timol.	0,002	1 á 2	Antibacilar
		Espasmotina.	0,02	1	Hemorragias.
Eter sulfúrico.	Tindalización.	Eter nítrico.	1, cc.	1 á 2	Excitante del corazón.
		Id. sulfúrico.	1, cc.	1 á 2	Hidropesía.
		Id. alcoholizado.	1, cc.	1 á 2	Analéptico.
		Etoxicafeina.	0,02	1 á 3	Neuralgias.

Vehículo.	Esterilización.	Medicamento.	Dosis por inyecciones.	Número de inyecciones por día.	Uso terapeútico más general.
Glicerina neutra.	Autoclava á 115º. C.	Acido agaricico.	0,005	1 á 2	Sudores de los tísicos.
	Tindalización.	Acido esclerotinico.	0,03	1 á 5	Hemostático.
		Psoralina	0,05	1 á 2	Fiebres malignas.
		Cotoina.	0,25	1 á 10	Diarreas, cólera.
Eter acético.	Idem.	Eter acético.	1, cc	1 á 2	Excitante del corazón.
		Aceite de chaulmugra.	1, cc	1 á 5	Tísis.
		Aceite fosforado 1 °/₀.	1, cc	1 á 2	Afecciones mentales.
		Alcanfor.	0,10	1 á 3	Enfermedades adinámicas.
		Alilo sulfuro.	0,005	1 á 2	Tísis.
		Alilo tribromuro.	0,10	1 á 3	Angina de pecho.
Aceite de de olivas lavado.	Autoclava á 115º. C.	Apiol.	0,20	1 á 2	Amenorea.
		Cañafistula (aceite).	0,05	1 á 2	Antibacilar.
		Creosota.	0,25	1 à 5	Tísis.
		Croton (aceite).	0,025	1	Purgante.
		Esencia de clavo.	0,25	1 á 3	Tuberculosis local.
		Eunatrol.	0,10	1 á 5	Colagogo.
		Eucaliptol.	0,25	1 á 5	Fiebre puerperal.
		Guayacol.	0,10	1 á 5	Tuberculosis.
		Ioduro mercúrico.	0,01	1 á 2	Sífilis.
		Aristol.	0,10	1 á 2	Tísis.
	Tindalización.	Creosota y morfina.	0,10 0,01	1 á 2	Ciática.
		Creosota y cocaina.	0,10 0,01	1 á 5	Tuberculosis.
		Encaliptol, guayacol y yodoformo.	0,20 0,05	1 á 5	Idem.

Vehículo.	Esterilización.	Medicamento.	Dosis por inyecciones.	Número de inyecciones por día.	Uso terapeútico más general.
		Guayacol y yodoformo.	0,01		
	Tindalización.		0,10	1 á 5	Tuberculosis.
		Guayacol y cloroformo.	0,01		
			0,10		
			0,15	1 á 4	Anestesia local
		Guayacol, eucaliptol y yodoformo.	0,05	1 á 3	Tuberculosis.
			0,20		
			0,05	1 á 2	Cistitis.
		Yodoformo.	0,01	1 á 2	Anemia.
		Lecitina.	0,05	1 á 2	Sedánte del sistema nervioso.
Aceite de sésamo.	Autoclava á 115°. C.	Bromipina.	1, cc		
				1 á 6	Sífilis terciaria.
		Iodipina.	1, cc	1	Antiséptico.
		Benzol.	0,05	1 á 2	Lupus.
		Eugenol.	0,01	1 á 5	Coqueluche.
		Helenina.	0,01	1 á 4	Antineurálgïco.
		Mentol.	0,02	1 á 10	Tétanos.
		Paraldehido.	0,25	1 cada 15	
		Calomelanos.	0,10	días.	Sífilis.
				1	Idem.
		Mercurio timolacetato.	0,01	1	Idem.
		Idem nitrato.	0,01	1	Idem.
		Idem salicilato.	0,01	1	Idem.
Vaselina líquida.	Idem.	Idem sulfato.	0,01	1	Idem.
		Idem óxido rojo.	0,10	1	Idem.
		Idem óxido amarillo.	0,10	1	Idem.
		Idem salicilato.	0,10	1	Idem.
	Tindalización.	Hemol-iodo-mercúrico.	0,05	1 á 5	Idem.
Vaselína y lanolina.	Antoclava á 115°. C.	Mercurio metálico.	0,10		

El exámen del cuadro anterior nos permite, sin consulta de ninguna obra especial, la preparación inmediata de cualquiera de las diferentes clases de inyecciones en él contenidas; para el empleo de otro medicamento nuevo no incluído se procede por analogía con los que figuran en el expresado cuadro.

V

REPOSICIÓN DE LAS INYECCIONES HIPODÉRMICAS

Tres son los procedimientos que podemos seguir para la reposición de las inyecciones hipodérmicas:

1.° En frascos ordinarios con tapón de corcho.
2.° En frascos ordinarios con tapón esmerilado; y
3.° En ampollas de vidrio cerradas á la lámpara.

El primer procedimiento es, indudablemente, el más defectuoso, por la dificultad de una buena esterilización de los tapones; podemos emplearlas en dos formas, con envases de capacidad suficiente para una sola inyección, ó bien en envases de capacidad para toda la cantidad del líquido destinado á la reposición; en uno y otro caso el método que se debe seguir consiste en limpiar perfectamente los frascos como ordinariamente se hace, sometiéndolos á un baño por veinticuatro horas, de legía de sosa cáustica, y después en otro de ácido sulfùrico diluído, enjugados cuidadosamente con agua destilada, y después de escurridos taparlos con algodón y someterlos durante una hora á la estufa seca à 120° C.

Los tapones se èsterilizan por separado despues de préviamente lavados con agua destilada; en los casos en que se emplee esta clase de envase, deberán tenerse preparados con anticipación, y para conservarlos sin que pierdan su esterllización deben envolverse en papel de filtro y después en papel-pergamino; una vez así preparados, se les somete de nuevo á la esterilización, guardándolos seguidamente en cajas metálicas.

Segunda clase de envases: «frascos de tapón esmerilado.» Los mis mos cuidados en su limpieza y esterilización.

Una y otra clase de frascos pueden utilizarse siempre que se tenga mucho cuidado en la reposición y conservación, siendo, sin embargo, muy difícil de defender los medicamentos en ellos envasados de su contaminación por los micro-organismos que pululan en la atmósfera, cuya dificultad se subsana con el tercer procedimiento, ó sea el que consiste en el envase en ampollas, que es el que creemos reune

todas las ventajas y garantías que puede exigirse á esta clase de medicamentos. Estas son de vidrio y están cerradas á la lámpara, y pueden elaborarse por el mismo farmacéutico, ó adquirirse en el comercio, con la capacidad necesaria para contener el líquido que se ha de emplear de una vez ó en varias; en el primer caso la limpieza de las ampollas no es necesaria, porque antes de su fabricación se lavan con gran cuidado las varillas que han de servir para su confección, para lo que empleamos el soplete.

Para proceder á su limpieza, empezamos por escoger las varillas del calibre conveniente para el objeto, y formamos haces de 50, que sometemos á una corriente de agua á presión (la de la salida de la cañería de Lozoya); cuando juzgamos ha podido ser arrastrado el polvo y pequeñas partículas de paja que suelen tener procedente del embalaje, las dejamos escurrir y secamos interiormente por medio de un trozo de gasa hidrófila sujeta á un bramante que hacemos pasar dos veces en toda su longitud; una vez secas por dentro, las frotamos por el exterior y volvemos á empaquetar, haciendo pasar al través de ellas alcohol de 90° C, las dejamos escurrir, evitando caiga polvo, y cuando lo están, procedemos á confeccionar las ámpollas, que conservamos cerrándolas á la lámpara.

En el caso en que estas se adquieran ya confeccionadas, deben someterse á las siguientes manipulaciones: 1.ª Hervirlas con agua destilada. 2.ª Macerarlas con legía débil por veinticuatro horas. 3.ª Macerarlas con ácido nítrico al tercio por igual tiempo. 4.ª Enjuagarlas con agua destilada hasta reacción neutra, y después de escurrirlas envolverlas por pequeñas cantidades y esterilizarlas en la estufa seca. En el caso anterior no aconsejamos la esterilización de las ampollas porque esta operación es simultánea de la fabricación, pues como á medida que se elaboran se van cerrando, no es necesaria nueva esterilización.

Las ampollas pueden tener diversos calibres, sirviendo unas para contener la totalidad del líquido á reponer y las otras con capacidad suficiente para contener la cantidad del líquido necesaria para una sola aplicación. En uno y otro caso podrán afectar formas distintas, ya las de una esfera‘ cuyos dos polos opuestos están alargados hasta terminar en puntas capilares, ya la de un cilindro cerrado por un ex tremo y alargado en punta capilar por el otro, pudiendo esta ser alargada por sus dos extremos, cuya forma es la que se emplea generalmente (fig. 23).

La primera y tercera forma no ofrece dificultad para llenarse, lo que no ocurre con las otras que exigen para efectuarlo el empleo del

aparato Eury ó el de una cánula de las empleadas en las jeringuillas hipodérmicas; una vez llenas y cerradas á la lámpara, se procede á rotularlas con el fin de evitar errores, siempre lamentables, conservándolas en cajas cuya cabida puede variar según las necesidades.

De todo lo expuesto, se deducen las siguientes conclusiones:

1.ª Las soluciones deberán hacerse con el vehículo apropiado por agitación, sin el empleo de morteros ni demás instrumentos abiertos, siempre que de ellos pueda prescindirse.

2.ª Las mezclas de substancias sólidas insolubles se efectuarán porfirizándolas por medio de moletas y planos de vidrio esmerilado, esterilizándolos previamente.

3.ª La esterilización, á ser posible, se practicará desqués de envasados los líquidos definitivamente, prefiriendo la autoclava siempre que con su uso no sufran alteración las substancias que se necesiten emplear.

4.ª Cuando se esterilizen líquidos, ya sea por tindalización ó por filtración, deben comprobarse sometiéndolos á la estufa de incubación.

5.ª El envase de las inyecciones debe hacerse en ampollas de vidrio cerradas á la lámpara; este procedimiento es el que ofrece más garantías, tanto para que la esterilización sea más perfecta, como para obtener su conservación indefinida.

6.ª Las inyecciones de uso general en el tratamiento de las enfermedades, así como las que se llaman de urgencia (morfina, cafeina, alcanfor, éter y algunas otras), deben tenerse siempre preparadas, y sus fórmulas, así como el procedimiento empleado para esterilizarlas y envasarlas, deberían incluirse en las farmacopeas de todos los países.

LES INJECTIONS HYPODERMIQUES

Leur signification pharmaceutique et convenance de rédiger une pharmacopée qui unifie les procédés d'obtention et de conservation de ces préparations.

rapport de Mr. **GIOVANNI BUFALINI** (Firenze).

CONCLUSIONS

1.ª La preparazione dei liquidi medicinali per uso ipodermico deve esser circondata da infinite precauzioni che si referiscono soprattutto alla *sterilitá* e quindi alla inalterabilitá ed innocuitá di codesti liquidi.

2.ª Per la sterilizzazione dei medicamenti di uso ipodermico si devono adoprare unicamente mezzi fisici, perchè l'aggiunta di sostanze chimique dotate di azione antisettica non solo darebbe luogo alla penetrazione di un altra sostanza dentro la economia, ma bensi potrebbe produrre modificazioni nelle proprietá terapeutiche del medicamento stesso.

3.ª Il calore (autoclave o stuffa a seco) è il mezzo desinfettante più sicuro, ad eccezione per certe sostanze che si alterano a temperatura inferiore di 130°c, per le quali naturalmente occorre un metodo speciali di stérilizzazione.

4.ª La filtrazione a traverso candele porose semplice o sotto pressione di CO^2 liquido non sempre garantisce la completa sterilizzazione.

5.ª Col calore (autoclave) si puo esseguire contemporaneamente la sterilizzazione del liquido ipodermico e della fiala stessa dentro l'autoclave medesimo. Colla filtrazione semplice con candela si puo esseguire la sterilizzazione del liquido ipodermico ed il consecutivo riempimento della fiala stata precedentemente sterilizzata a seco servendosi di tecnica ed apparecchi già noti (Eury, Paillard, etc.)

6.ª Si puo redigere una farmacopea che unifichi i proccesi di preparazione e di conservazione dei liquidi o soluzioni per uso ipodermico, tenendo conto delle diverse proprieta fisico-chimiche delle sostanze medicinali.

Discussion.

Dr MOLINA (Villanueva de Alcardete): Reconociendo la conveniencia de esterilizar de una manera tan perfecta como sea posible las soluciones que se han de emplear en inyecciones hipodérmicas, así como los envases que las han de contener, opino que deben obtenerse en el momento de la demanda aun las llamadas de urgencia.

En apoyo de esta opimión se nos presenta la diversidad de fórmulas y dosis en que se emplea la morfina y la poca solubilidad de la cafeina; para remediar este último inconveniente, se la asocia al benzoato ó al salicilato sódico, y en estas condiciones tan varias no resulta práctico tener preparadas de antemano las inyecciones hipodérmicas.

COMMUNICATIONS

NOTA ACERCA DE LAS SOLUCIÓNES ANTISEPTICAS COLÓREADAS

por el Dr DIONISIO PRESA (Logroño).

Desde que la Cirugía ha reconocido el método antiséptico como sistema único de curación, las soluciones de bicloruro y oxicianuro de mercurio, muy venenosas, y las de ácido fénico de diferente intensidad, son los agentes terapéuticos que con preferencia se usan en las operaciones, heridas y demás procesos del dominio de la Cirugía; todas para el lavado ó irrigaciones, y el oxicianuro, además, con preferencia al sublimado y al ácido fénico, para bañar el instrumental operatorio.

La identidad de color de estas soluciones—todas incoloras—produce con frecuencia equivocaciones en el personal técnico encargado de su manejo—de lamentables resultados muchas veces—y mucho más graves cuando las curas se hacen en la casa del paciente, porque, envasadas estas soluciones en vasijas iguales ó parecidas á las que las familias usan de ordinario para bebidas de uso corriente, sin tener en cuenta la etiqueta, las indicaciones de «veneno», «uso externo», etc., que las farmacias ponen en las vasijas, la costumbre de ver en las botellas agua ó licor y tener el mismo color el líquido antiséptico que contienen, es causa de que impremeditadamente beban estas soluciones creyéndolas inocentes, y de aquí el gran número de envenenamientos que con tanta frecuencia se registran.

Para evitar estos accidentes, hace tiempo que en los hospitales, sanatorios, clínicas particulares, y muchos médicos á su clientela, prescriben las soluciones de sublimado, de oxicianuro y de ácido fénico coloreadas en diferente tono, sirviendo la coloración de indicador del peligro.

Esta práctica, que bien puede llamarse humanitaria, ha sido aceptada por muchos farmacéuticos, despachando las soluciones antedichas coloreadas con ó sin la advertencia del médico que se coloreen. Pero como la costumbre no es general, como no es de rúbrica, y los médicos saben que estas soluciones son por su naturaleza incoloras, en muchas ocasiones el crédito del farmacéutico que usa el procedi-

miento de colorearlas queda en entredicho, sufriendo no pocos disgustos.

Y esto, hasta cierto punto, es natural que suceda, porque al ver un médico una solución de sublimado teñida, v. gr., en azul, impremeditadamente, sin intención de perjudicar al farmacéutico, hace ante las familias manifestaciones de desagrado, dice que aquello «no es sublimado», acuden á la farmacia, se originan rozamientos, da lugar á explicaciones desagradables, y, como finalidad, el médico se convence sin dificultad del porqué de aquel color; pero no sucede lo mismo con el cliente, éste se queda con la duda, y casi siempre cree que es amaño entre ambos profesores, viniendo á ser la víctima el farmacéutico, que, en vez de ser equivocación por su parte, ha usado de previsión para que el cliente no se envenene por imprudencia.

Pues bien; los inconvenientes apuntados se salvan estableciendo como ley general la coloración de las soluciones antisépticas.

El que subscribe no es exclusivista en cuanto á la clase é intensidad del color que debe adoptarse para cada solución.

Propone—por ser esta la práctica constante de las grandes clínicas—que las soluciones de sublimado se coloreen en azul, las de oxicianuro en amarillo y las de ácido fénico en rosa; y para que haya un coeficiente mínimo de coloración que sirva de pauta á los farmacéuticos, propone las cantidades que se dirán en las conclusiones, que son producto de la práctica en el despacho de las soluciones de que se trata. Por todo lo expuesto, y teniendo en cuenta que nadie con más autoridad que un Congreso internacional de Medicina puede dictar disposiciones técnicas medico-farmacéuticas que obliguen y sean conocidas por la universalidad de las clases médicas, por esto y en obviación de los accidentes expuestos, el que subscribe

Suplica al Congreso de Medicina se sirva aprobar las siguientes conclusiones:

1.ª En lo sucesivo, las soluciones de sublimado corrosivo, las de oxicianuro de mercurio y las de ácido fénico, se dispensarán por los señores farmacéuticos coloreadas.

a) Con 10 gotas de solución alcohólica de azul de metileno al 5 por 100 por cada litro de solución de sublimado (coloración azul).

b) Con 5 centígramos de ácido pícrico por cada litro de solución de oxicianuro de mercurio (coloración amarilla).

c) Con 5 gotas de solución acuosa de rojo Burdeos al 5 por 100 por cada litro de solución de ácido fénico (coloración rosa).

2.ª Que estas soluciones se despachen, siempre que sea posible, en vasijas de vidrio blanco ó verde claro.

3.ª Que se siga análogo procedimiento de coloración con cualquiera otra substancia que la Ciencia pueda introducir en la práctica como antiséptica.

LA PALESTRA FARMACÉUTICA DE PALACIOS Y LA FARMACIA PATRIMONIAL DE SAN ILDEFONSO

par el Dr. NIÉTO (San Ildefonso).

«Palestra pharmaceutica chimico-galenica», en la cual se trata de la elección de los simples, sus preparaciones químicas y galénicas, y de las más selectas composiciones antiguas y modernas, usuales, tanto en Madrid como en toda Europa, descriptas por los antiguos y modernos, con las anotaciones necesarias y más nuevas que hasta la presente se han escrito tocantes á su perfecta elaboración, virtudes y mejor aplicación en los enfermos.

Obra muy útil y necesaria para todos los profesores de la Medicina, médicos, cirujanos, y, en particular, boticarios, muy añadida en esta tercera edición.

Dedícase al Sr. Dr. D. Juan Higgins, Proto-médico de los Reales Ejércitos y del Principado de Cataluña, Presidente de la Régia Sociedad Médico-química de Sevilla y del Real Proto-medicato, primer médico del Rey Nuestro Señor D. Felipe V, y de su Consejo, su autor D. Felipe Palacios, Visitador general, por S. M., de las boticas de los obispados de Córdoba, Jaén, Cádiz, Guadix, y Abadía de Alcalá la Real, Socio de la Regia Sociedad Médico-chymica de Sevilla, Examinador en el Real Proto-medicato y boticario de esta Corte, con privilegio. En Madrid, por los herederos de la viuda de Juan Gercía Infanzón, año 1737.

La otra obra, defensora en toda ocasión de lo antiguo, sin ver lo claro de las razones en que Palacios apoyaba las innovaciones, es: «Tyrocinium Pharmaceuticum theorico-practicum Galeno-chymicum, Auctum correcto et reformatum catholicæ maiestati Archiatto Ilustrissimi Nuncupatum Joanne de Loeches, I in curia Matritensi pharmacopeo authore. Cum privilegium. Apud Ildefonsum Balvas. Anno Domini MDCCXX VIII.» Se hallará en casa de su autor, en la Botica más abaxo de San Cayetano.

Respecto á la Farmacia del Real Patrimonio de San Ildefonso, pueden leerse los artículos publicados por *La Farmacia Española*, revista científica y profesional, Luna, 49, Madrid, en los números 39 y 41 de su año XXXIII, correspondientes á 26 de Septiembre y 10 de Octubre de 1901.

UN MONUMENTO DE LA FARMACIA ESPAÑOLA EN EL SIGLO XVIII

Señores:

Al comenzar el siglo XVIII, hallábase la Farmacia en España en uno de esos períodos de gran brillantez, por que pasan todas las ciencias antes de su definitivo establecimiento: chispazos deslumbradores que si consiguen llamar la atención de personas que puedan por sus altas posiciones protegerlas, obtienen la ayuda que todas necesitan para su desarrollo.

Así, en el reinado de Felipe V. Este gran rey, á la par que se ocupa en restablecer su imperio, pacifica sus dominios, instaura en España, en bases sólidas, la dinastía borbónica, oye á las eminencias de todos los ramos del saber, alienta á unos, premia á otros y prepara el glorioso reinado de Carlos III, en el que las ciencias, las artes, la agricultura, entre ellos se colocan á altura mayor que en país alguno.

El período de constitución de la Farmacia patria había terminado; solo faltaba que una potestad decidiera sobre el triunfo de los dos bandos que se disputaban la supremacia; el viejo, el defensor de Mesne, cuyo adalid madrileño era Juan de Loeches y que se aferraba entre otras cosas al empleo de piedras preciosas, de las *gemmas*, de valor suntuario, y el nuevo, el personificado en Palacios, el que fundándose en la composición de ellas, siquiera conocida por imperfectos análisis, proponía su exclusión de la materia farmacéutica y daba más valor á tierras—sales de calcio—que á esmeraldas, zafiros, rubíes, ó jacintos—sílice, silicatos—inatacables por los jugos del aparato digestivo, de lo que deducía su inactividad.

Felipe V, al crear Academias, al ordenar la edición de la primera Farmacopea Matritense, al recompensar á Palacios, da el laurel de la victoria á éste, á sus conocimientos y encauza la farmacia patria por senderos de más luz, de más científica labor. No se contenta con eso y á más de perpetuar en obras impresas como la *Palestra* la gran copia de materiales entonces en uso, al construir su verdaderamente encantadora y regia residencia de La Granja, encomienda á Riqueur, su farmacéutico, la fundación en sitio preferente, amplísimo, de una Botica Real que sin disputa no tuvo igual en el mundo.

De cómo Riqueur cumplió el encargo, hasta qué punto es representante la Botica de la Granja de la obra de Palacios, afortunadamente aun podemos apreciarlo, gracias á los cuidados de los farmacéuticos de la Casa Real de España que tienen á honor grande la conservación del precioso ejemplar de la Palestra pharmacéutica, que como decía uno de ellos, D. Jerónimo Lorenzo, es un valioso inmueble, brillante encuadernación de la obra de Palacios, cuyo texto en los mejores ejemplares de materiales farmacéuticos y preparaciones de aquella luminosa época de la Farmacia patria quisiera el Rey hacer, y por eso indudablemente encomendó la ejecución á Riqueur, su primer farmacéutico, á fin de que hiciese como esperaba, y efectuó, una perfectísima obra.

A las diversas ediciones de la Palestra farmacéutica que los bibliófilos registran, hemos, pues, de agregar ese ejemplar material, hoy preciosísimo y valioso museo, la Farmacia del Real Patrimonio en San Ildefonso (Segovia).

Creada por el Animoso Felipe V, ejecutada por D. Luis Riqueur, conservada hasta nuestros días por los farmacéuticos de la Real Casa, y en la que bajo todos los aspectos puede estudiarse la Farmacia española de la primera mitad del XVIII siglo, y son ó han sido lo que la adjunta lista expresa.

SEANCE DU 27 AVRIL

Présidence d'honneur: Mr. BOMPIANI

NECESITE ET UTILITE DES MEDICAMENTS

de potentiel thérapeutique défini, en adoptant dans chaque cas un procédé général pour les obtenir, pour les préparer, et pour estimer leur valeur

Rapport de D. MANUEL ALVAREZ UDE (Madrid).

Necesidad sentida en todos los tiempos y aspiración constante de médicos y farmacéuticos de todos los países ha sido el empleo de medicamentos de composición fija y energía terapéutica uniforme é invariable.

Los antiguos que sólo tenían nociones de la composición inmediata de los materiales farmacéuticos y de la elemental de las especies químicas utilizadas en medicina, trataron de resolver el problema, dando reglas para verificar con acierto la recolección, elección y conservación de las drogas que empleaban y determinando con gran escrupulosidad los largos y complejísimos procesos operatorios á que las sometían, juntas ó separadas, para obtener el sinnúmero de remedios polifármacos usados antes de que la química se constituyera científicamente y sirviera de base y sostén á la terapéutica racional.A esta necesidad responden indudablemente los múltiples formularios, tirocinios, antidotarios, etc., publicados por diversos autores en pasados siglos con arreglo á las teorías dominantes entonces en la Medicina.

Sistematizada ésta más tarde, gracias á los incesantes y transcendentales descubrimientos de la fisiología primero, de la patología y patogenia después, y de la química por último, fué necesario unificar la elaboración y preparación de medicamentos, dando sanción oficial y haciendo obligatoria su obediencia á los preceptos que habían de regir en los diferentes manuales operatorios He aquí el origen de las Farmacopeas ó Códigos de medicamentos.

¿Pero cumplen éstos satisfactoriamente los fines para que fueron instituídos? A mi juicio y salvando toda clase de respetos, dejan mucho que desear en este punto. Examinando atentamente los vigentes hoy en la mayor parte de las naciones, se ve que, en los correspondientes á los países más adelantados, existe marcada tendencia á

simplificar las fórmulas complexas en ellos adoptadas para obtener y preparar los productos que comprenden, y se observa además que en los de composición química definida se suprime cuanto se relaciona con el método de obtención para fijarse sólo en la característica á la especie farmacéutica-tipo y dentro de esta última se indican por algunos taxativamente la cantidad por ciento de especie química que corresponde á la oficial, la naturaleza de los cuerpos extraños tolerables y otros datos numéricos que hacen relación al modo de reaccionar con soluciones valoradas de diversos reactivos.

En los medicamentos llamados galénicos, impropiamente por cierto, según mi opinión, fijan al pormenor la técnica operatoria, indican algunos, no todos, la cantidad de producto que ha de resultar; las condiciones de reposición y conservación, etc., y en los llamados heróicos, la proporción de principio activo dominante que deben contener.

Los hay que describen con gran lujo de detalles la manera de hacer estas determinaciones, y otros que hacen sólo la indicación dejando completa libertad respecto al modo de apreciarla.

Algunos se limitan á establecer el modo de obtener los medicamentos químico-definidos, poniendo ó no á continuación algunos caracteres del compuesto producido sin mencionar el límite de impurezas tolerable ni la calidad de éstas; y en los demás determinan taxativamente la serie de manipulaciones sucesivas y necesarias para su elaboración, sin preocuparse para nada de la cantidad de producto que debe resultar, valoración y característica del mismo, etc.

Dedúcese de aquí, y así lo confirma la experiencia, que comparando los medicamentos de nombre análogos incluídos en las distintas farmacopeas, se advierte inmediatamente que la composición y energía fisio-terapéutica de aquellos, no es igual para todos, porque no lo son tampoco los métodos seguidos para obtenerlos ó prepararlos, los materiales farmacéuticos empleados, ni en cada caso se han empleado del mismo modo y con la misma intensidad los agentes naturales de producción, luz, color, etc.

Compárense, sino, los extractos de nuez vómica, de opio ó de quina y las tinturas de los mismos nombres, el ácido cianhídrico diluído, jarabe de yoduro ferroso y tantos otros que se pudieran mencionar, correspondientes á los distintos Códigos vigentes, y se verá que la proporción del principio activo varía en muchos casos del sencillo al doble, triple y aún más.

Pero no es esto sólo sin embargo; dentro de una misma farmacopea resulta que un medicamento complexo puede tener distinta com-

posición aun siguiendo al pie de la letra el *modus faciendi* prescrito en ella por la influencia que ejercen el estado coloide de algunos cuerpos, la presencia de fermentos especiales ú oxidasas, etc., en el resultado final de las manipulaciones. Y si además se toma en cuenta la extensa variabilidad de composición inmediata que presentan los materiales farmacéuticos cuando se recolectan en diversos climas y terrenos y en épocas distintas de la debida, resultará aún más patente la dificultad casi insuperable que hay para obtener dos preparaciones iguales aun siguiendo el mismo manual operatorio. Así se ve, circunscribiéndonos á nuestro país, que es casi imposible encontrar dos alcoholaturos de acónito que tengan el mismo potencial terapéutico, dos láudanos de Sydenham idénticos, etc., etc.

Otro tanto ocurre con los medicamentos llamados químicos; en estos, si bien no es tan notable la influencia que en su composición ejercen los procedimientos utilizados para obtenerlos, no puede negarse tampoco que, en general, cada uno lleva impreso el sello de su origen en la distinta cantidad de especie química útil que contienen ó en la calidad de las impurezas que siempre la acompañan; tal sucede con el yoduro mercurioso, sulfato quínico, atropina y sus sales, peletierina y las suyas, etc. Por último, hay algunos en los cuales la menor modificación en el manual operatorio, aunque sólo sea al parecer de detalle, implica diferencias enormes en la composición del compuesto resultante; buen ejemplo de ello tenemos en el quermes mineral, óxido blanco de antimonio, citratos y tartratos dobles ó eméticos, y cien más que pudieran citarse. Aún es más palpable esta diferencia en algunos glucósidos y alcaloides naturales ó artificiales cuya constitución química no está bien determinada, como acontece con las digitalinas, alcaloides de las solanáceas y otros. Y no digamos nada de la importancia que tienen los diversos estados alotrópicos é isoméricos de los cuerpos que, en ocasiones, hacen variar de tal modo su acción fisio-terapéutica, que substancias que son tóxicas en uno, no lo son en otro y viceversa.

Lo mismo ocurre por lo que respecta á los procedimientos seguidos para ensayarlos y determinar su energía; recuérdese lo que pasa con los varios empleados en la apreciación cuantitativa de la morfina, quinina, ácido cianhídrico, estricnina, etc., de los diversos materiales farmacéuticos y medicamentos que los contienen, y se comprenderá que son condiciones esenciales y necesarias para obtener resultados comparables la identidad absoluta del reactivo y la uniformidad del método, porque sabido es que reactivos diferentes ó de distinta fuer-

za y procedimientos de aplicarlos diversos, han de producir resultados también distintos.

¿Y á qué seguir exponiendo argumentos en apoyo de mi tésis, si en la mente de todos vosotros están cuantos pudieran ocurrírseme?

Convengamos, pues, en reconocer la dificultad de obtener medicamentos iguales entre sí y de composición uniforme é invariable siguiendo los preceptos de los Códigos vigentes en el día.

Para resolverla es necesario y urgente, según mi opinión, que cambie por completo el modo actual de redactar las farmacopeas oficiales, no tratando de hacer una universal, aspiración imposible ó poco menos de realizar, sino adoptando para cada medicamento de actividad notable y utilidad general reconocida una especie farmacéutica-tipo, que vendría á ser, si se me permite la comparación, algo semejante á lo que en otro orden de ideas es la moneda de oro. Este medicamento-patrón se deberá obtener, preparar y valorar por un método universal y único, cuyas condiciones principales serán: sencillo en las manipulaciones, expedito en el procedimiento, claro y conciso en el lenguaje y, en el último caso, de fácil aplicacién en todo momento utilizando los medios que deben existir en todos los laboratorios de farmacia.

Como complemento de esto, deberán asociarse las naciones civilizadas, constituyendo lo que pudiéramos llamar Convenio internacional médico-farmacéutico, las cuales quedarán obligadas á hacer cumplir y acatar cuanto la Comisión mixta nombrada con tal objeto tuviera por conveniente disponer en este asunto.

Es verdad que se ha dado ya un gran paso hacia la realización del ideal que perseguimos con la conferencia recientemente celebrada en Bruselas para la unificación de los medicamentos heroicos; pero esto, con ser mucho, no basta: es preciso proseguir y terminar la obra emprendida y apenas esbozada en la referida Asamblea á fin de hacer lo propio con todos los medicamentos de acción terapéutica, enérgica y eficacia universalmente reconocida.

No se os ocultan seguramente las ventajas de adoptar lo que propongo, limitándome, por eso, á consignar la garantía que tendrían los enfermos que se trasladan de uno á otro país, de no cambiar de medicamentos á la vez que de idioma, y los inmensos beneficios que habrían de resultar de hacer que desaparezca la incertidumbre de los médicos que al leer las historias clínicas publicadas por sus colegas extranjeros se proponen emplear el mismo tratamiento en iguales enfermedades; ni ocurrirían entonces los fracasos que se lamentan en muchas ocasiones al aplicar remedios del mismo nombre de los

recomendados en revistas, obras y folletos científicos, remedios que solo tienen de comun la denominación, pero que, la mayoría de las veces, no pueden ser más distintos en su acción y energía fisioterapéuticas.

En resúmen, y como consecuencia de todo lo anteriormente expuesto, tengo el honor de someter á vuestro superior juicio y más elevado criterio la aprobación de las siguientes

CONCLUSIONES

1.ª Los medicamentos de acción fisioterapéutica enérgica y utilidad reconocida, deberán ser de composición, constitución y potencial terapéutico, definidos é invariables. Se designarán con un nombre oficial único escrito en lengua francesa ó latina, de preferencia esta última.

2.ª Una comisión internacional, mixta de médicos y farmacéuticos, nombrada al efecto y en la cual deberán estar representadas todas o la mayor parte de las naciones, determinará los caracteres del medicamento-tipo y fijará en cada caso el procedimiento universal para obtenerlos, prepararlos y estimar su valor terapéutico.

3.ª Las naciones representadas en la comisión antes mencionada y las demás que quisieran adherirse, constituirán un convenio médico-farmacéutico, por virtud del cual quedarán formalmente obligadas á hacer cumplir y acatar los acuerdos que tome la referida representación.

Discusión

Dr. MOLINA (Madrid). El tema que tan elocuente y razonadamente ha desarrollado el Sr. Álvarez Ude, es, desde hace muchos años, la aspiración de los farmacéuticos que se ocupan de estas cuestiones en los Congresos de Farmacia. A los dos años del último celebrado en París, se ha reunido la Conferencia Internacional de Bruselas para fijar la dinamicidad que han de tener algunos medicamentos de los llamados heroicos; esto como reconoce el Sr. Alvarez, es un gran paso para llegar á la solución del problema.

Por el momento creo que nuestras gestiones deben encaminarse á apoyar las conclusiones votadas en esta conferencia sin perder de vista la posible ampliación de sus acuerdos a otros medicamentos de menor actividad, aunque no menos importantes, y en número tal que sirvan algún día de núcleo y punto de partida para la redacción de una Farmacopea Internacional.

Dr TORRECILLA (Madrid). Admirablemente desenvuelto por el Sr. Alvarez Ude, y entusiasmado de los conocimientos de que allí hizo gala nuestro conferenciante, fuí uno de los que más le admiraron.

El tema es de gran importancia, y confieso no lo conocía hasta el momento de desarrollarlo, pero, tal trascendencia encierra, de tal modo me llama la atención, que siento no ser una persona saturada de profundos conocimientos para entrar en el palenque de esa cuestión; no es que vaya á refutar en nada lo expuesto por el Sr. A. Ude, es que á esa suma quiero añadir un sumando, y acaso el menor de cuantos aquí se han de oir.

Importantísima é indispensable es la necesidad de conocer el arma con la que hemos de llegar á combatir la enfermedad que destroza á nuestros semejantes, y sin ello es imposible manejarla, y como consecuencia de esto son los esfuerzos de farmacéuticos y médicos, aquéllos desentrañando los complejos, separando las partes que no se manifiestan activas de las que á los reactivos hoy en uso se acusan por sus acciones químicas, y hasta separando varios cuerpos definidos del que antes se creyó un edificio químico; los médicos, comprobando estos trabajos del laboratorio, en esta tarea se va llegando cada día á afinar las manifestaciones químicas, y el facultativo, á la cabecera del enfermo, ve más determinante la acción del cuerpo definido en su acción terapéutica, aunque sea un complejo, pero que en él domina cierto valor de las sustancias activas.

Soy partidario decidido de la química, y ella nos da, con las unidades de medida que hoy poseemos, todos cuantos datos solicitan los espíritus más exigentes, pero acaso espere de la fís-ca y de los demás ramos del árbol-ciencia mayor delicadeza en las experiencias, y otros medios de hacer sensibles á nuestros sentidos fenómenos hoy inapercibidos: debe buscarse no sigan ocultos por más tiempo, trayendo otros reactivos, y el que os voy á proponer es el *ser vivo*, y, á semejanza de lo propuesto para los sueros, debe elegirse ese medio de comprobación para los medicamentos de heroicidad reconocida, pero no determinada.

Entiendo yo no debe ser bastante la investigación analítica en algunos productos de muy complicada y variable composición al mismo tiempo que de gran actividad terapéutica, (sirvan de ejemplo la digital, el estrofantus, etc.), sinorefrendarlas en esa acción sometiéndolos á una investigación fisiológica. ¿Cómo medirlo? Esta es la cuestion á estudiar, y voy á acometer una labor superior á mis fuerzas, si bien, como digo al principio, será de escasísimo valor, y es proponer, si la Asamblea lo acepta, se ensayen ciertos y determinados medicamen-

tos sometiéndoles á una prueba fisiológica por la vía hipodérmica.

El campo de operaciones podría ser el caballo, siempre ateniéndose á condiciones fijadas de antemano en poca edad y sexo del animal.

Con lo cual poseeremos otro dato, quedando nuestra conciencia satisfecha al hacer cuanto puede por conocer á fondo las armas que esgrime contra los agentes perturbadores de la salud.

Propongo además:

1.º Que se autorice á un periódico profesional, editado en Francia, para que abra una acción de información sobre este interesantísimo tema.

2.º Que todos los farmacéuticos se sujeten á las manipulaciones que se acuerden, y que serán las que más enriquecerán el medicamento que se haya de obtener.

3.º Quc cada nación establezca un Laboratorio para contrastar con las unidades acordadas los medicamentos, muy especialmente los llamados heroicos, administrados á dosis infinitesimales.

COMMUNICATION

CASOS QUIMICO-LEGALES

por el Dr. ANTONIO SANTOS Y GARCIA (Toledo).

I.

Con harta frecuencia, por desgracia, regístranse en la historia del crimen suicidios y asesinatos, que por medio tienen el empleo de substancias tóxicas procedentes del reino vegetal. En la antigüedad, la inmensa mayoría de estos punibles y lamentables hechos quedarían impunes, porque la ciencia química resultaba impotente para patentizar, esclarecer y precisar, no sólo la cantidad, sino la calidad del medio ó medios empleados para conseguir su realización.

Mas he aquí que desde el año de 1804, en el quc Derosne descubriera la narcotina, y en 1816 Setuerner obtuviera la morfina, puede asegurarse que estos faustos acontecimientos iniciaron una revolución científica que produjo como brillante é inmediato resultado, el rápido y feliz progreso de la ciencia química, trayendo en pos de sí los maravillosos adelantos, tanto en las ciencias que con ella se relacionan, cuanto en las industrias y en las artes. Excitada, pues, la aten-

ción de los químicos con el descubrimiento de los alcaloides, dedicáronse con inusitado afán é infatigable entusiasmo á la práctica de análisis en gran número de materiales orgánicos, con el citado fin de encontrar nuevos alcaloides. Díganlo en nuestro apoyo los nombres de Pelletier y Caventou, Lievig, Gregory Roberson, Bercelius, Regnault, Robiquet, Geiger y Hesse, Desnois y tantos otros que sería prolijo enumerar, los que extendiendo más y más las investigaciones practicadas y acumulando un grandioso y variado número de conocimientos, fruto de los hechos observados, elevaron á gran altura la ciencia química, ora perfeccionando los procedimientos analíticos, ó proporcionándolos nuevos, por contar con inmenso caudal de caracteres genéricos y específicos de cuerpos cuya existencia se ignoraba, ora aportando notabilísimos adelantos á la materia médica y terapéut ca, en el conocimiento, administración y dosificación de los principios activos de las plantas, sus partes ó productos, cuyos sorprendentes y asombrosos resultados han hecho cambiar en menos de un siglo la práctica farmacéutica que tanto ha enaltecido nuestra digna y detentada profesión.

Fijando nuestra atención en los progresos toxicológicos, observamos las positivas y grandes ventajas que esta labor ha reportado, traduciéndose en los notabilísimos procedimientos de Sttás, Dragendorf, Gram, Rabourdín y otros, para la investigación de estos productos quimicos en casos de envenenamientos. Al célebre químico Sttás fué al que cupo la gloria de tan trascendental adelanto para la ciencia, demostrando de una vez para siempre, que, tratándose de la investigación de venenos, de efectos tan terribles como el de los alcaloides en general, no quedará oculta la mano del criminal, valiéndose al efecto del procedimiento de su nombre, que más ó menos modificado se utiliza en el día.

Con posterioridad, el célebre químico analizador Fresenius, Valser, Dragendorf y otros han proporcionado en el campo analítico procedimientos sistemáticos para llegar con perfecta exactitud á la determinación del alcaloide ó alcaloides objeto de la investigación, con la especial característica particular de cada uno, que permitan separarles y distinguirles de todos los demás.

Rindamos, pues, tributo de admiración y respeto á tan ilustres y preclaros héroes de la Ciencia, cuyos nombres de gloria nunca se apartarán de la ciencia toxicológica en la investigación químico-legal.

Mas si justo, lógico y equitativo resulta el que las sombras del misterio no oculten la mano del criminal, no es menos justo el que en la exhumación de un cadáver en descomposición, aparezcan como

resultado del examen toxicológico substancias de composición definida que respondan en su acción química á los reactivos generales de los alcaloides y algunos con acción fisiológica de muy aproximada semejanza, dando lugar á lamentables equivocaciones, de las que se registran bastantes casos, como más adelante indicaremos, y en los que aparezcan como sospechosos ó culpables, los que realmente sean agenos é inocentes. Estos principios son los conocidos con el nombre de *ptomainas* ó sean los alcaloides que se producen por la putrefacción de los tejidos animales (1) á diferencia de las *leucomainas* que son substancias congéneres que se forman en el organismo viviente, sano ó enfermo (2).

Dedúcese, pues, en nuestro modesto entender, la excepcional importancia que para el perito químico reviste esta clase de problemas, no sólo por lo difícil y delicado de las manipulaciones sino por ser condición precisa é indispensable aislar el alcaloide en estado de pureza tal, que permita sin dejar lugar á duda su determinación por los reactivos generales y especiales, separándole de otros con los que pudiera confundirse y de las ptomainas, salvando el error en el que se pudiera incurrir.

A este propósito, ocupa lugar preferente á nuestra atención, señalar y detenernos en un caso complejo, que aunque le admitamos como hipotético, puede sancionarse como factible fijándonos en la posibilidad de que un neurálgico que abusa del café y está sometido por ejemplo á un tratamiento opiado en cualquiera de sus preparaciones

---

(1) Neuridina ($C^5 H^{14} N^2$) Tóxica.—No reduce el ferricianuro potásico. Con el cloruro aurico y ácido picrico precipitados cristalinos.

Neurina ($C^5 H^{15} NO$) Tóxica.

Cadaverina ($C^5 H^{16} N^2$) No tóxica.—Reduce debilmente el ferricianuro.—Cloro-aurato cristalizable y soluble.

Saprina ($C^5 H^{16} N^2$) No tóxica.—Reduce el ferricianuro.—Cloro-platinato cristalizable; Cloro-aurato soluble y cristalizable.

Putrescina ($C^{14} H^{17} N^2$) No tóxica.—Reduce el ferricianuro.—Cloro-platinato y cloro-aurato cristalizables y poco solubles.

Midaleina Tóxica.—Reduce el ferricianuro.—Cloro-platinato muy soluble.

Hidrocolidina Tóxica.—Cloro-aurato muy soluble.

(2) Quinoidina animal; obtenida del hígado, por Dupré y Bence-Jones.

Sepsina; obtenida por Berman de la levadura de cerveza podrida.

Tifotoxina ($C^7 H^{17} NO^2$) aislada por Brieger del cultivo del bacilo del tifus.

Tetaina ($C^{13} H^{30} N^2 O^4$) separada por Brieger del cultivo del microbio del tétanos.

farmacológicas y que por lamentable equivocación de medicamentos ó intencionadamente se le haya propinado cocaina, hoy que tanto se usa y abusa de dicho alcaloide en dosis de alguna consideración capaz de producir la muerte (1) por paralisis del corazón ó de los movimientos respiratorios. Al sucumbir el enfermo, la familia aparentemente nada sospecha; pero á indagaciones del médico después de sepultado el cadáver, es debida la oportuna denuncia de sus fundadas sospechas, no solo por la extrañeza de síntomas que á la muerte acompañaran, sino por haber hallado entre los medicamentos una substancia en polvo cristalino que, recogida y examinada después de ocho días, resultó ser cloruro de cocaina. Ordenada la exhumación del cadáver, el perito químico procede al examen toxicológico, valiéndose del procedimiento de Sttás-Otto, cuyos detalles no describimos en obsequio á la brevedad, y es llegado el oportuno momento de manifestar la naturaleza y composición de las substancias alcalóideas vegetales ó animales extraídas por los disolventes empleados en el manual operatorio que dicho procedimiento señala.

II

Encuéntrase el perito en este caso, en presencia de la analogía que presentan los alcalóides cadavéricos con los alcalóides vegetales, tanto bajo el punto de vista químico, como fisiológico; surgen, por tanto, nuevos problemas que resolver y hay motivo más que suficiente para interrogar. ¿se puede estar expuesto á confundir ciertas ptomainas con uno ú otro alcaloide vegetal? ¿Puede acontecer que mezclada una ptomaina con uno ó varios alcaloides vegetales les comunique reacciones nuevas ó enmascare las propias de cada uno? Fácil es concebir la importancia y gravedad de estas cuestiones, porque si se hubiesen aislado y estudiado todas las ptomainas en general; y cada una en particular, por la experiencia de su exacto conocimiento, en sentido químico y fisiológico, se hallaría la solución de estos problemas; pero no sucede así, el escaso número de ptomainas obtenidas al estado de pureza por una parte, y por otra el que se suceden y transforman según el curso de la putrefacción y condiciones de esta (libre acceso del aire, temperatura, humedad, etc.), además del gasto y pérdida del veneno vegetal que se busca, imposibilitan la resolución del problema.

(1) Con 5 decígramos de cloruro de cocaina ha sido suficiente para producir la muerte á un conejo de 1.027 gramos de peso en 45 minutos, y también se han dado algunos casos de envenenamientos seguidos de muerte en personas que habían ingerido próximamente 2 gramos de cocaina ó sus sales.

En Italia se conoció un caso en que los peritos afirmaban haber extraído de las vísceras de un cadáver delfinina, y en otro los peritos afirmaban haber hallado la morfina. Selmi, llamado como contra-perito, probó que las pretendidas morfina y delfinina no eran más que ptomainas.

En Rusia, von Anrep, ha tenido ocasión de demostrar que el producto extraído de un cadáver por los peritos y por ellos presentado como estricnina, no era otra cosa más que un alcaloide cadavérico, no obstante de presentar idéntica reacción característica con el bicromato potásico y ácido sulfúrico. Brouardel y Boutmy obtuvieron una ptomaina que respondía en la mayoría de los reactivos y hasta en los efectos fisiológicos de la veratrina, con la que estaba mezclada, distinguiéndose, sin embargo, en que reducía el ferricianuro potásico, reacción que no produce la veratrina.

Con estos hechos basta para demostrar, que los alcaloides animales, no sólo pueden simular la existencia de los procedentes del reino vegetal, sino enmascarar y perturbar las características reacciones de los últimos.

Procede, pues, que una vez separado el alcaloide ó alcaloides de cualquiera de los líquidos empleados en el método de Sttás-Ottó por evaporaciones fraccionadas, en vidrios de reloj, á una temperatura inferior á 35° y disuelto en agua acidulada con ácido sulfúrico ó clorhídrico, se depositan una ó más gotas separadas sobre una lámina de cristal colocada sobre fondo blanco, y á continuación otra que contacte con las primeras, de cada uno de los reactivos generales, solución de tanino, de cloruro aurico, de ioduro mercúrico-potásico, de ioduros bismútico-potásico ó cádmico potásico, de ácido fosfo-molíbdico, agua iodada ó iodo-iodurada, etc., para observar si se producen las reacciones y precipitados de los alcaloides vegetales; si estas reacciones no se demuestran claras, evidentes y con cierta rapidez, sino enmascaradas y lentas, puede sospecharse la presencia de un alcaloide animal, solo ó acompañando á otro ú otros vegetales.

Ante estos hechos, Boutmy y Brouardel han propuesto y recomiendan utilizar después de los reactivos generales, el uso del ferricianuro potásico porque no experimenta modificación alguna en presencia de los alcaloides naturales; pero en cambio se reduce á ferrocianuro con las ptomainas produciendo azul de Prusia con las sales ferricas: Selmí confirmó el hecho de que las ptomaínas reducen en general el ferricianuro potásico, más las investigaciones de Brieger han demostrado que no sólo en todas las ptomaínas no se verifica esta reacción como ocurre en la neuridina sino que hay varios alcaloides

vegetales que la producen como son: la morfina, aconitina, eserina, hiosciamina y nicotina, con la notable diferencia, sin embargo, de que esta reacción es casi instantánea con las ptomaínas, y muy lenta con los alcaloides vegetales; por lo que en la inmensa mayoría de los casos, puede prestar y de hecho presta, excelentes servicios.

Poehl, recomienda como medio verdaderamente eficaz, el examen polarimétrico, caracter que permite distinguir una ptomaína de un alcaloide natural que se le asemeje: los alcaloides vegetales, desvían todos la luz polarizada, mientras que las ptomaínas por él aisladas se han mostrado inactivas respecto á ellas.

Admitida, ó mejor dicho, confirmada la sospecha de que en el producto de observación que hemos obtenido con el empleo del método de Sttás-Ottó. existen alcaloides cadavéricos en mezcla con los que en el caso complejo que citamos puedan existir, es de imprescindible necesidad su separación antes de someter dicho producto á una marcha sistemática analítica, para la determinación específica de cada uno de los de origen vegetal.

A este efecto, hemos utilizado el procedimiento preconizado por Graebner, que estriba en la separación de los productos cadavéricos por medio de lociones repetidas con agua destilada, de las soluciones en el benzol, cloroformo y alcohol amílico, del producto de investigación, fundado en que la mayoría de las ptomainas son solubles en el agua; no pueden repetirse mucho estas lociones, porque supondría pérdida de alcaloide vegetal, no obstante que los que en nuestro problema buscamos, son muy poco ó nada solubles en el agua.

Utilízase con buen éxito también para la separación mencionada, el procedimiento de las precipitaciones fraccionadas recomendado por Chandelon, mediante el empleo de las soluciones de cloruros áurico, mercurio y platinico ó del ácido pícrico. Tiene por fundamento este método de separación de los productos cadavéricos, la propiedad que en general tienen de formar sus cloruros con los antes citados, sales dobles cristalizables y solubles y picratos cristalizables con el ácido pícrico. Para separar después un cloruro de ptomaina de su combinación con los cloruros metálicos, basta descomponer estas soluciones por el sulfido-hídrico, y para aislarle de su combinación con el ácido pícrico, se trata el precipitado de picrato por el agua acidulada con ácido clorhídrico, y se agita con éter que disuelve el ácido libre.

III

Asegurados de que el producto resultante no es una ptomaina ni existe mezclada con los alcaloides vegetales que en nuestra investi-

gación se buscan, procedemos á su determinación en grupo, utilizando el método de Fresenius; á este fin, disolviendo en agua acidulada con ácido clorhídrico el producto obtenido y neutralizando la solución con otra de hidrato potásico hasta reacción débilmente alcalina, observamos la formación de un precipitado soluble en un exceso de reactivo, en cuyo caso puede estar constituído por cocaina, codeina, cafeina y morfina.

Procedamos, pues, á su separación, dosificación y determinación específica por sus reacciones características.

A este fin, la solución alcalina anteriormente obtenida, la neutralizamos de nuevo con agua acidulada con ácido clorhídrico, hasta que no se deposite más precipitado; recogido éste y después de seco, se coloca en un frasco de boca ancha y tapón esmerilado en contacto con diez veces su peso de éter de petróleo, y después de unas horas, separado por decantación el líquido, se obtiene una *solución A* y un *resíduo B.*

La *solución A*, evaporada bajo una corriente de aire puro y seco, deja como residuo la *cocaina*, cuya cantidad puede apreciarse y comprobar su presencia por las siguientes reacciones características.

En contacto con el ácido nítrico y evaporada á sequedad en *b. d. m.*, si después de frío el residuo le volvemos á calentar con unas gotas de solución de hidrato potásico, se produce una preciosa coloración violeta que permanece algún tiempo. Por esta reacción pudiera confundirse la cocaína con la atropina, pero en igualdad de condiciones esta última produce la reacción al momento y el color violeta pasa á rojo rápidamente, además las soluciones salinas de atropina producen precipitado con los álcalis insoluble en un exceso de reactivo.

Residuo B:—Este residuo se calienta en el mismo frasco al calor del *b. d. m.* para separar el éter de petróleo que pudiera contener, y á continuación se trata por el cloruro manteniendo el contacto algunas horas y separando por decantación la *solución cloroformica C*, dejando un *residuo B.*

Solución cloroformica C.—Esta solución contiene la codeína y la cafeína, que son solubles en el cloroformo, y evaporada á sequedad deja estos dos alcaloides que pueden separarse mediante el benzol, que disuelve la codeína, dejando como residuo la cafeína: evaporada la solución puede pesarse y reconocerse la *codeína* mediante sus reacciones especiales siguientes:

Sometida á la acción del calor en presencia del ácido sulfúrico concentrado y conseguida la solución, produce, con unas gotas de solución de cloruro férrico, un líquido de color azul-violeta, que des-

pués del enfriamiento toma color rojo de sangre por la adición de unas gotas de ácido nítrico; este ácido disuelve el producto tomando el líquido color amarillo y verde pardo: con el reactivo Frohde toma color verde, que pasa á azul y después á amarillo á las veinticuatro horas.

El residuo no soluble en el benzol está constituído por *cafeína*, que se pesa y se reconoce mediante esta reacción característica; calentada con ácido nítrico fumante toma color amarillo, y evaporada á sequedad en *b.* de *m*, el residuo toma color purpúreo con el amoniaco, y este color desaparece con la solución de potasa cáustica.

El *residuo B*, procedente de no ser soluble en el cloroformo, está formado por *morfina*, el que puede también pesarse y reconocerse del modo siguiente: se disuelve en el ácido sulfúrico sin colorearse; esta solución toma eolor azul con el cloruro férrico, y purpúreo con el oxalato férrico; con la solución de ácido molibdico en el sulfúrico se produce una coloración violeta que pasa á azul, y luego á verde sucio; con el ácido nítrieo toma color rojo intenso, que pasa é rojo anaranjado; por esta reacción pudiera confundirse con la brucina, por totomar también color rojo con el ácido nítrico, pero se convierte en amarillo por el calor, y si después se calienta la mezcla con cloruro, se vuelve violeta; además, las soluciones de sales de brucina producen precipitado con la de hidrato potásico insoluble en un exceso de reactivo.

Tenemos, pues, extraídos todos los principios alcaloides, tanto animales como vegetales, mediante el examen toxicológico de las vísceras pertenecientes al cadáver exhumado que en sentido hipotéticopresentamos en este trabajo; tenemos separados los de origen cadavérico de los naturales pertenecientes al reino vegetal; y, por último, expuesto el procedimiento de separación, disposición y determinacíón específica que en diferentes ocasiones hemos practicado valiéndonos de conejos de Indias, habiendo obtenido en todos resultados satisfactorios, y como consecuencia inmediata de esta insignificante labor, deducimos las conclusiones siguientes:

Primera. En el el examen toxicológico de vísceras y tegidos en descomposición precisa determinar si existen ptomainas solamente ó están mezcladas con uno ó varios alcaloides vegetales.

Segunda. En caso de existir estos últimos, es de imprescindible necesidad la separación de los alcaloides cadavéricos antes de someter el producto de investigación á una marcha sistemática analítica especial para la determinación de los venenos vegetales de la misma índole.

Tercera Que en el caso complejo que se cita, de hallarse reunidas la cocaína, codeína, cafeína y morfina, ha de adoptarse el procedimiento anteriormente detallado para su exacta separación, dosificación y determinación específica.

Réstanos solicitar de este tan ilustrado Congreso benevolencia para este pobre é insignificante trabajo, por virtud de las muchas deficiencias é incorrecciones que sin grande esfuerzo en él se descubrirán, teniendo á la vez en cuenta que nuestra pretensión no estriba en más que en el amor á la ciencia, á la clase á qne nos honramos de pertenecer y á la humanidad, bajo el dictamen pericial exigido por la razón y la justicia.

SEANCE DU 28 AVRIL

COMMUNICATIONS

HISTORIA DEL REACTIVO QUÍMICO.

Breves consideraciones referentes á la misma, con relación á las ciencias médicas.

por el Dr Joaquín Olmedilla y Puig (Madrid).

I

Es tanto lo que deben á la química las ciencias médicas, que no debe extrañar, se trate de conocer, no ya sólo por curiosidad, sino por gratitud, lo concerniente al origen y vicisitudes del reactivo, en la certeza de que cuanto á este asunto se refiere, entra de lleno en sus dominios y tienen gran interés en conocerlo, lo mismo la fisiología que la clínica, la terapéutica que la farmacia, la toxicología que la higiene, pues á todas alcanzan los servicios que presta y ha iluminado con sus claros fulgores, los vastos horizontes de las mismas, contribuyendo en gran manera á engrandecerlos y valorarlos.

No hay que dudarlo. Uno de los asuntos en donde se ve con más claridad el interés de la historia en ciencias médicas, es en lo referente á los reactivos y á los datos que suministra este conocimiento, cuando se examina á través de las edades y se dirigen miradas de inspección á los grandes servicios que han prestado en el transcurso del tiempo.

Son verdaderas maravillas las que han realizado los reactivos y pueden calificarse de portentosos sus efectos en razón á la gran sensibilidad de algunos, que llega hasta lo inconcebible, por cuyo motivo han sido descubridores de grandes verdades, exploradores de ignorados mundos y han revelado secretos de inmensa transcendencia y resuelto complicadísimos y difíciles problemas, por lo cual no es maravilla quc se desee presentar su historia y la juzguemos de importancia y realce suficientes para ofrecerla respetuosos á la consideración de este Congreso, aun cuando lo efectúe el último de sus individuos.

La verdadera acepción de la palabra reactivo, derivada de las voces *re agere*, comprende á los cuerpos que por medio de fenómenos fáci-

les de percibir, ponen en resalto la presencia de otros, obrando sobre ellos químicamente. Es decir, que una de las condiciones que ha de reunir el reactivo, ha de ser la facilidad en observar los fenómenos que se producen, pues de otro modo carece de las condiciones necesarias para los altos fines á que se destina, cuales son el evidenciar la presencia de los cuerpos y marcar al químico el derrotero que ha de seguir para buscar otros.

Así es que todas aquellas substancias que en contacto con otras producen algún resultado visible, pueden servir de reactivos. Una coloración, un precipitado, un cambio de aspecto, una diferencia en el estado físico, el desprendimiento de un gas, la manifestación de un caracter cualquiera que aparece en el momento de intervenir un nuevo cuerpo, puede considerarse como reactivo que cumple con las leyes impuestas á estas substancias y entra por tanto de lleno en las atribuciones de las mismas.

No puede negarse que los primeros reactivos fueron los sentidos. Son los avisos exactos, las voces de llamada que nos dan algunos caracteres organolépticos, como el olor y sabor, lo cual constituyó un indicio para seguir las investigaciones por determinados derroteros.

Es pues, el reactivo, el explorador en química y en biología, y tiene por tanto una importancia de primer orden en las ciencias médicas, interesando mucho conocer su historia, cualquiera que sea el aspecto desde que se considere. Es, pues, el que descorre el velo de lo desconocido, la brillante luminaria que nos guía en las tinieblas de la noche de lo indeterminado, el revelador de los profundos secretos ávidamente guardados por la naturaleza y evidenciados por los prodigios que realiza la ciencia.

II

El reactivo descubre cada día nuevos horizontes, agranda los espacios de la ciencia y avalora lo ya conocido, dándole todavía más significación y realzando su importancia. En los modernos trabajos á que se aplica, se observa los grandes servicios que presta, doquier se dirija la mirada y cualquiera que sea la especialidad á que se aplique y el concepto en que se emplee, pudiendo asegurarse que es un precioso manantial inagotable de tesoros científicos y una mina de sin igual riqueza.

Es también la verdadera piedra de toque, donde se comprueba la exactitud de las verdades científicas, teniendo la ventaja de ser la exacta y perfecta expresión de los hechos incontrovertibles, no suje-

tos á las veleidades y cambios de las teorías y á lo mudable de las hipótesis, tan distintas como autores y tan cambiantes como las ráfagas del viento tempestuoso de las ideas en lucha, ó del continuo batallar de los apasionamientos de opiniones antitéticas.

Cuando eran rudimentarios los conocimientos químicos y se hallaban en gran estado de imperfección, no se daba á los reactivos la importancia que se les ha otorgado después, porque sus apreciaciones, no tenían gran significación, ni se podían apreciar los grandes resultados que producían. Eran como las voces de desconocido idioma, que no se interpretaba su significado, ó cual respuestas que daba la naturaleza á preguntas que se hacían de una manera imperfecta.

Uno de los primeros reactivos que se emplearon, fué en tiempo de Plinio, en el siglo I de la Era Cristiana, quien expone un procedimiento para reconocer la pureza del sulfato de cobre (ó sea el *Æurugo*), el cual, si al aplicarle sobre el *papyrus* que se haya previamente macerado con zumo de agallas *se ennegrece,* es prueba de que está adulterado con una sal de hierro, y este es indudablemente el origen del primer papel reactivo conocido, utilizando la sensible y vulgarizada manifestación de las sales de hierro sobre el ácido tánico para la formación de la tinta.

El alquimista irlandés del siglo XVII, Roberto Boyle (1), emplea por vez primera el jarabe azul de violetas para reconocer si una substancia es ácida ó alcalina mediante el enrojecimiento ó enverdecimiento de dicho jarabe. El mismo autor atribuye la formación de los precipitados á la acción preponderante de la pesantez del cuerpo formado. También asegura que los zumos coloreados de los vegetales adquieren diversos matices por la influencia de los ácidos y de los álcalis.

III

Las llamadas tintas simpáticas no son más que casos de aplicación de reactivos. El sabio farmacéutico del siglo XVII, Leméry, refiere que trazando varias letras con una disolución de plomo en vinagre y frotándolas después de secas con un pedazo de algodón impregnado en una disolución de escorias de antimonio (sulfuro de antimonio) ó de cal y oropimente (sulfuro de calcio), los caracteres que eran invisibles aparecen con un intenso color negro, debido á un sulfuro, rechazando la explicación que atribuía á la simpatía ó antipatía de unos cuerpos con otros, cuyas palabras nada significaban.

(1) Nació el 25 de Enero de 1626, el mismo año que murió el canciller Bacon.

El químico francés Helliot descubrió, en el primer tercio del siglo XVIII, que la solución de una sal de cobalto expuesta á la acción del calor aparecía con un matiz azul, el cual perdía por enfriamiento, y eso podía aplicarse á los escritos trazados en un papel.

El químico alemán Margraff (que nació en Berlín en 1709), fué el primero que empleó el cianuro ferroso potásico para descubrir la presencia del hierro en el agua, valiéndose, decía, de la legía de sal alcalina calcinada con la sangre (ó sea el cianuro ferroso potásico) que producía un bello precipitado de color azul, que era el azul de Prusia.

Pero donde se ve la importancia de la historia del reactivo químico de una manera más patente, es en la Toxicología, por lo que lo usa á la continua. Desde que acaecieron los primeros envenamientos, que fueron debidos más bien al acaso que al crímen, sirviendo de lección al malvado para emplear los venenos en la comisión de sus delitos, se puede apreciar los buenos servicios del reactivo. Los datos consignados por el inmortal Homero en su Iliada, lo que nos dicen la prehistoria y la mitología; las noticias de los egipcios y griegos; las luminosas ideas de Dioscórides sobre el particular; lo que refiere Galeno en su tratado *De los antídotos;* lo que el pueblo árabe consigna respecto al asunto en los escritos de los médicos Rasis y Mesue, y el encomio de Avicena del uso de las limaduras de oro como contraveneno de varios cuerpos; las ideas expuestas por Arnaldo de Villanova en los fines del siglo XIII en su obra *De los venenos,* y más tarde la terrible historia de La Italia del siglo XIV que adquirió funesta celebridad por la frecuencia del crímen del envenenamiento, unido al nombre de Lucrecia Borgia y otros muchos que en posteriores centurias adquirieron igualmente funesta notoriedad, como la Toffana de Nápoles, Catalina de Médicis, Renato el Florentino, la Marquesa de Brinvillier, y en el siglo último los procesos de inmensa resonancia, cuales fueron los de Lafarge, Lacoste y La Pommerais en Francia, el del Conde de Bocarmé en Bélgica, el del Doctor Palmer en Inglaterra, ofrecerán siempre ejemplos de que el reactivo ha sido el único medio de descubrir el delito y de auxiliar siempre que ha sido posible al desgraciado que se hallaba bajo la terrible acción de un tósigo, motivado por la negligencia ó el crimen ó ya también ha podido dar algún consuelo é impedir que se consume el acto, en esos casos en que la desesperación ha sido la causa de que algún desdichado tratara de poner fin á sus días por ese medio. Los químicos son los llamados en tales casos á descubrir el hecho por medio de sus reactivos y llevar á los tribunales con la luz de su ciencia la designación del culpable.

IV

Si se pregunta cómo se han descubierto esos reactivos, aportando á la ciencia nuevos y poderosos medios de investigación, habrá que decir que han sido diversos los caminos empleados. Unas veces el acaso; otras, la repetición de trabajos prácticos en un mismo cuerpo; otras, el deseo de llegar á un resultado, poniendo en contribución medios racionales, más veces el estudio detenido y meditado de las propiedades de una sustancia y su manera de conducirse al ponerse en contacto con otras, y siempre y en todas ocasiones, un talento claro, una inteligencia superior, una mirada perspicaz y rápida, que interpretaba los hechos de un modo exacto y les daba el valor correspondiente y la verdadera significación.

Exponer la historia del reactivo químico vale tanto como trazar la historia de la química y penetrar en sus múltiples aplicaciones. A medida que se han realizado progresos, que se han llevado á cabo trabajos importantes, que se han verificado descubrimientos grandiosos, han surgido medios distintos de apreciar la existencia de los cuerpos, por lo cual se han ido multiplicando los reactivos con el cúmulo de adelantos y el conjunto de invenciones que se han realizado, siendo en los últimos veinticinco años cuando se ha aumentado considerablemente el catálogo de dichos cuerpos.

Las aseveraciones del reactivo son tan exactas, que no llevan consigo el temor de la desaparición con el transcurso de los años, pues como verdades inconcusas, hechos tangibles, atravesarán incólumes todas las generaciones sin oscurecerse ni amenguar su importancia, sino que, por el contrario, los ha de recordar siempre el hombre de ciencia con esa veneración que se tributa á lo que tiene un valor extraordinario y presta un señalado servicio.

Pero á medida que han ido progresando los conocimientos, hánse también sustituído unos por otros reactivos, por ser los nuevamente aparecidos más sensibles ó reunir más ventajosas condiciones, cual aconteció, por ejemplo, entre otras muchos que se podrían citar, con la fenoltaleina, que es mucho más sensible que el papel de tornasol para el reconocimiento de los alcalis, aun en cantidades mínimas, ó la bellísima coloración de rosa que comunica el iodo en muy corta porción al cloroformo, con lo que pueden apreciarse cantidades aun más pequeñas que las que pone en evidencia el almidón con el mismo iodo al colorearse de azul.

El sucesivo y detenido estudio, trajo la generalización de los conceptos, y de aquí el establecimiento de reactivos generales que abar-

can muchos cuerpos y sirven para separarlos en grupos y clasificarlos, y reactivos especiales que solamente se utilizan para casos concretos y determinados. Pero eso ha nacido y se han hecho aplicaciones después de un gran progreso científico y al calor de inteligencias superiores y de prácticos tan minuciosos y experimentados, como Remigio Fresenius, de inmensa autoridad en química analítica, cuyo nombre ha tenido resonancia universal, Henry Rose, Gerhardt y Chancel, Will y otra serie numerosa de químicos analistas de gran talla que han recibido después lecciones de tan sabios maestros, y que no sólo han seguido sus huellas, sino que han abrillantado lo ya conocido, y realizado progresos sobre las bases que tan acertadamente plantearon los primeros.

Los nombres de multitud de químicos y fisiólogos, de farmacéuticos y médicos, de experimentadores de fama, se han ido revelando en el estudio de los reactivos, aportando á la ciencia el precioso contingente de su talento y los resultados fructíferos de su experiencia. Así es que hay un númere inmenso de nombres propios, con los que podrían llenarse muchas páginas, que van unidos á determinado reactivo y han dejado marcadas las huellas de su genio en una especialidad que recordará en todo momento el gran servicio que á la ciencia prestaron, para rendirles el tributo de gratitud que merecen.

Sintetizando en conclusiones brevísimas lo expuesto, puede consignarse lo siguiente:

1.° Los primeros datos respecto á este asunto hay que buscarlos en Plinio.

2.° Que los nombres de Roberto Boyle, Leméry y Helliot y el del berlinés Margraff, han merecido ser inmortalizados en el libro de la Historia, por haber, entre otras cosas, tenido la primacía en el uso de importantes y fundamentales reactivos.

3.ª Que la historia del reactivo químico ocupa un lugar preeminente en la historia de la toxicología, como lo demuestran multitud de casos ocurridos en este concepto.

4.ª Que el descubrimiento de los reactivos se ha verificado por diversos medios y después de meditado estudio; su historia es la de la química, y sus aseveraciones son tan exactas, que no dan lugar á hipótesis diversas.

5.ª Que unos reactivos han sustituído á otros á medida que se ha realizado el progreso científico, habiéndose llegado en la sensibilidad de los mismos á un grado verdaderamente maravilloso.

6.ª Que ese mismo progreso ha traído la generalización de los conceptos, estableciendo reactivos generales y especiales, y que los

nombres de una multitud de sabios se recordarán siempre con respeto por estar unidos á determinados reactivos de los que son inventores.

Después de este ligerísimo recuerdo al pasado de los reactivos, ocurre hacer la consideración de lo mucho que podrán realizar en lo futuro. Nadie es capaz de asegurarlo; mas desde luego hay motivos fundados para suponer que producirán verdaderos portentos en todas las importantes ciencias á que se aplican, pero sobre todo en la Química biológica, preciosa rama del saber humano donde yo se han comenzado los auspicios asombrosos de grandes descubrimientos, que son como los primeros fulgores de la aurora de un nuevo y venturoso día, haciendo concebir grandes esperanzas.

¡Quién sabe, en efecto, si alguna vez los gigantescos pasos que ya ha dado esta parte importante de la Química, suministrarán reactivos para poder resolver el titánico problema del equivalente del pensamiento, formulando ecuaciones donde consten las cantidades de fósforo y demás elementos, necesarias para producir cualquiera de las obras intelectuales que han admirado al mundo! Respetemos los misterios del porvenir, pero tengamos grandes esperanzas en lo que se ha de realizar por ese camino.

DERIVADOS METILICOS DEL ARSÉNICO

deducidos de la atomicidad

de este radical y especial estudio químico-farmacéutico del ácido cacodílico y de los cacodilatos metálicos.

par el Dr AGUSTIN MURUA Y VALERDI (Barcelona).

I

Para comprender el mecanismo químico de las reacciones que nos han de ocupar en este estudio, es precedente inexcusable establecer la dinamicidad de los radicales actuantes, es decir: la capacidad de saturación que revelan al contacto de los diversos reactivos; en este supuesto, es imprescindible trabar conocimiento con el arsénico, así como con el metilo, radicales, simple el uno, compuesto el otro, que á fuer de tales, se trasladan íntegros de unas á otras combinaciones.

El arsénico radical representado en la notación química por el símbolo As funciona generalmente como triatónico ó lo que es lo mismo, necesita para llegar á la saturación neutralizar sus valencias libres con tres radicales monoatómicos; estas tres atomicidades libres pueden ser saturadas lo mismo por elementos inorgánicos tales como el cloro, el bromo, el iodo, el fluor, el oxígeno, el azufre... constituyendose los numerosísimos derivados de que nos habla en sus páginas la química inorgánica, que por radicales compuestos ú orgánicos tales como el metilo, etilo, propilo... Constituyéndose una numerosísima serie de derivados carbonados del arsénico que, teóricamente, puede multiplicarse hasta el infinito, pudiéndose formar con ella una química orgánica del arsénico en la cual este elemento juege el papel de centro de afinidad de los elementos moleculares, de astro central en cuyo redor se agrupen á modo de satélites los átomos de otros elementos y aun los del carbono mismo.

En otras ocasiones el átomo del arsénico cambia de capacidad de saturación y se nos presenta como pentatómico determinando la posibilidad de numerosísimos compuestos más complicados aún que los anteriores. Este caso no es único en la química, recordemos que el nitrógeno y el fósforo se comportan de la misma manera (1).

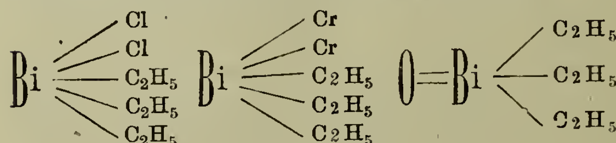
Por su parte el carbono, elemento tetratómico, puede ser origen de infinitos derivados; una ojeada á los tratados de química orgánica basta para testificarlo.

Siendo tetratómico el elemento carbono, cuatro átomos de hidrógeno se incorporarán á él para constituir el compuesto saturado CH_4; primero de los hidrocarburos acíclicos de que se ocupa la química orgánica y si á este hidrocarburo le separamos un átomo de hidrógeno tendremos un radical compuesto y monoatómico de la fórmula CH_3; ahora bien, de las combinaciones que este radical es susceptible de producir con el arsénico hemos de ocuparnos en las siguientes

---

(1) Eso mismo ocurre con el bismuto que forma el bismutitrietilo $\mathrm{Bi}\begin{array}{l} C_2H_5 \\ C_2H_5 \\ C_2H_5 \end{array}$

el cual se une á dos átomos de cloro ó de bromo, ó á un átomo de oxígeno volviéndose pentatómico al formar los compuestos



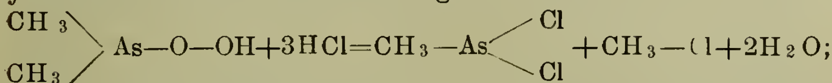
(Willm y Hauriet, tomo 3.°, pág. 153).

páginas, haciendo caso omíso de todas las infinitas que los numerosos radicales alcohólicos conocidos forman con el metaloide citado.

Con lo cual, hecha la presentación de los dos radicales químicos, arsénico y metilo, que han de jugar el principal papel en las reacciones que se avecinan pasamos al examen monográfico de los compuestos de ambos factores más interesantes á nuestro objeto.

Por lo dicho más arriba acerca de las respectivas atomicidades del arsénico y del metilo se comprende que la combinación más sencilla que ambos radicales pueden formar sería la representada por la fórmula $>As\text{-}CH_3$ combinación hipotética que no puede concebirse libre, por la razón sencilla, de que en ella no se satisfacen las tres atomicidades del arsénico, sino una tan solo por el metilo. Esta deducción de la teoría se confirma en la práctica puesto que vemos al cuerpo de referencia ó arsen-monometilo existir al estado de combinación con otros elementos pero en manera alguna al estado de libertad.

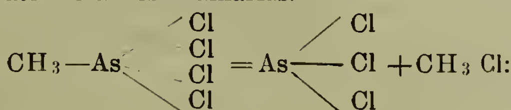
En consecuencia de lo expuesto, el arsen-monometilo existe al estado de biclorururo que se representa por la fórmula desarrollada $CH_3{-}As{<}^{Cl}_{Cl}$ y se obtiene sometiendo el ácido cacodílico á la acción prolongada del ácido clorhídrico; prodúcese agua, cloruro de metilo y bicloruro de arsen-monometilo según la ecuación



$$\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}{>}As{-}O{-}OH + 3HCl = CH_3{-}As{<}^{Cl}_{Cl} + CH_3{-}Cl + 2H_2O;$$

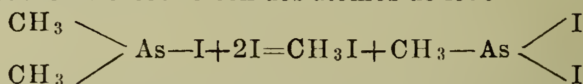
También se obtienen de un modo más sencillo, descomponiendo el tricloruro de arsen-monometilo por la acción del calor. Es un líquido denso, soluble en el agua; hierve á 133° y á —10° fija dos átomos de cloro y forma el compuesto $CH_3{-}As\begin{matrix}Cl\\Cl\\Cl\\Cl\end{matrix}$ en el que, como se observa en la fórmula, la capacidad de saturación del arsénico ha cambiado ampliándose hasta cinco, donde se ve que empiezan á confirmarse las indicaciones sentadas al principio.

El compuesto formulado es, no obstante, inestable, y solo subsiste mientras dura la baja temperatura en que tomó origen; cuando ésta asciende hasta 0°, rápidamente se descompone en tricloruro de arsénico y cloruro de metilo, compuestos ambos, en que los dos radicales recobran sus atomicidades ordinarias.



$$CH_3{-}As\begin{matrix}Cl\\Cl\\Cl\\Cl\end{matrix} = As\begin{matrix}Cl\\Cl\\Cl\end{matrix} + CH_3\,Cl:$$

No tiene este cuerpo especial interés, por lo que fijaremos la atención en otro análogo, que es el biyoduro de arsen-monometilo, compuesto de la fórmula $CH_3-As<^{I}_{I}$ y que, como por ella se observa, presenta la misma extructura química que el precedente con solo la variación anexa al reemplazo de los dos átomos de cloro por los dos de iodo, metaloide monovalente como aquel. Se obtiene haciendo reaccionar el ácido iodhídrico sobre el óxido de cacodilo ó por la destilación del ioduro de cacodilo con dos átomos de iodo



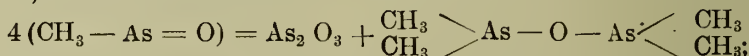
Es un cuerpo cristalizado en largas agujas amarillentas, fusibles á 250° y muy fijo puesto que se volatiliza sin descomponerse por encima de 200°, poco soluble en el agua, soluble en el alcohol, en el éter y en el sulfuro de carbono.

Otro compuesto metálico del arsénico es el óxido de arsen-monometilo $CH_3 - As = O$.

Se prepara descomponiendo bajo el agua por el carbonato potásico el cloruro correspondiente, el anhidrido carbónico se desprende y el residuo se trata por el alcohol absoluto destilando después la solución obtenida en una corriente de aquel gas.

Resulta un líquido oleaginoso que se prende en masa cristalina por enfriamiento, estos cristales son densos, innalterables al aire, de olor repugnante que recuerda el de la asafétida, son fusibles á 95°, solubles en el agua fria y caliente, en el alcohol, en el éter y en el sulfuro de carbono, á la larga estos cristales se tornan opacos y de apariencia porcelánica.

Hasta el presente carece este cuerpo de aplicaciones y se comprende que no debe ensayarse por cuanto en presencia de la potasa cáustica se desdobla en ácido arsenioso y óxido de cacodilo, cuerpo, el primero, altamente venenoso:



Ahora bien, como sabemos que en el organismo dominan los medios alcalinos y que en el laboratorio de las células se realizan con admirable facilidad á una temperatura de 37° las reacciones que en nuestros laboratorios exigen enormes temperaturas y la intervención de los más enérgicos reactivos, podemos contar como de ejecución segura con tan peligrosa reacción. Otro compuesto es el sulfuro de arsen-monometilo $CH_3 - As''' = S''$.

Obtiénese tratando el bicloruro, ya estudiado, por el ácido sulfhí-

drico. Se presenta cristalizado en pajitas prismaticas, brillantes, insolubles en agua, solubles en el alcohol y en el éter y muy solubles en el sulfuro de carbono; se funde á 110° y á temperatura más elevada se descompone. Carece de interés.

El radical arsen-monometílico puede adquirir por oxidación bien conducida propiedades ácidas engendrando un cumpuesto digno de mención; el ácido arsen-monometílico $CH_3 - O - As \langle {OH \atop OH}$

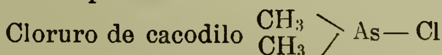
Se obtiene este ácido haciendo reaccionar un exceso de óxido de plata sobre el bicloruro de arsen-monometilo.

Se puede también sobre-oxidar el óxido por el óxido rojo de mercurio; en ambos casos se satura el ácido en cuestión por la barita, se separa el exceso de la barita añadido por una corriente de anhídrido carbónico, se evapora el líquido á sequedad, se redisuelve el residuo en agua en cuya solución se añade alcohol etílico que precipita la sal bárica bajo la forma de agujas incoloras correspondientes á la fórmula $CH_3\ As \langle {O \atop O} \rangle Ba,\ 10\ H_2O$; disuélvese de nuevo esta sal y se descompone por una cantidad exacta de ácido sulfúrico que deja en libertad el ácido arsen-monometílico.

Se presenta en cristales anhidros si proceden de su solución en el alcohol hirviendo.

Terminamos con lo dicho el somero examen de los derivados arsenicales monometílicos ó mono-arsinas y hemos de pasar en cumplimiento del plan trazado al de los dimetílicos ó diarsinas llamados por otro nombre cacodílicos, bajo el punto de vista de sus aplicaciones terapéuticas dignas del mayor interés,

Siguiendo el mismo orden en que hemos examinado los monoarsinas comenzaremos por el


Cloruro de cacodilo $ {CH_3 \atop CH_3} \rangle As - Cl$

Se obtiene haciendo actuar el ácido clorhídrico sobre el óxido de cacodilo, y, mejor aún, calentando el óxido con el cloruro mercúrico y el ácido clorhídrico.

También puede obtenerse calentando el bicloruro de arsen-trimetilo.

Es un líquido incoloro que hierve á 100°, de un color repugnantísimo.

Se comporta como los cloruros metálicos, dando un cloruro platinado cristalizado.

Por la acción del cloro da un tricloruro, en el cual el arsénico adquiere la pentavalencia que en otras ocasiones hemos observado.



El bromuro y el ioduro de cacodilo correspondiente á las fórmulas $\frac{CH_3}{CH_5} > As—Br$ y $\frac{CH_3}{CH^3} > As—I$ son similaaes del cloruro, y se obtienen por análogos procedimientos.

Y con esto llegamos al cacodilo ó diarsendimentilo $\frac{CH_3}{CH_3} > As — As— < \frac{CH^3}{CH_3}$; acerca de cuya naturaleza química hemos de permitirnos algunas consideraciones que legitimarán y reforzarán en alto grado las ideas que expusimos en la «Sección de Química Biológica» de este Congreso, acerca de la analogía y perfecto paralelismo existente entre las combinaciones del carbono y las que contraen los llamados en la química clásica, y aun por algunos espíritus enamorados de la tradición química, *elementos minerales*, entre los que figura el arsénico. Decíase, en efecto, no hace mucho tiempo, que entre los atributos caracteríscos del elemento carbono cuando forma radical con el hidrógeno estaba el consistente en la facilidad de combinarse con otros radicales carbonados de su misma naturaleza, formando cadenas de la mayor complición análogas á las siguientes: $CH^3—CH^3$; $CH^3 — CH^2 — CH^3$; $CH^3\ CH_2 — CH_2 — CH_2 — CH_3$ etc, y que era tanta su necesidad de enlazarse con alguien, que el carbono cuando no encontraba radicales con quienes combinarse, lo hacía consigo mismo, polimerizándose, según expresa el símbolo C^n; así se encuentra el carbono en los carbones naturales.

Al razonamiento anterior nada puede en cuanto á su exactitud objetarse; es ciertísimo que así suceden las cosas y que esta tendencia á la saturación del carbono realizándose en extensa y nunca interrumpida escala ha permitido siempre la formación de ese capítulo de sus combinaciones inacabables que se llama química orgánica; pero si nos fijamos en lo que con los elementos minerales acontece, creemos que las cosas pasan del mismo modo en cuanto á la esencia de los mecanismos con sólo una diferencia de grado; sobre la verdad de lo dicho depone el hecho mismo que en la actualidad nos ocupa; la constitución del radical cacodilo. Hemos visto, en los compuestos mono-arsénicos precedentes, como el átomo del arsénico saturaba sus tres atomicidades para dar origen á numerosos derivados; con cuánta facilidad se rendía este átomo á los cortejos de la afinidad y cómo llegaba cuando forzábamos un poco los resortes de la combinación á exaltar su capacidad saturable tornándose pentatómico y superando en este concepto al carbono mismo cuyo átomo jamás se ex-

cede (1) de su ordinaria atomicidad, y para que las analogías sean más completas, trabamos ahora conocimiento con un radical compuesto en que el arsénico, no encontrando radicales con quienes combinarse, se combina consigo mismo, dobla su átomo, robustece el eslabón de su cadena y polimerizándose en cierto modo constituye el cacodilo libre; $CH_3 — A_s = A_s CH_3$ bajo la forma de una cadena arborescente en un todo semejante á las que el carbono forma $\frac{CH_3}{CH_3} > C = C < \frac{CH_3}{CH_3}$ con sólo la diferencia anexa á la distinta atomicidad.

El cacodilo llamado así, de KAKOS malo y TIEIN oler, por su olor repugnante, se encuentra en mezcla con el óxido en la alcarsina ó licor fumante de Cadet, descubierta por este químico en 1760 en la destilación seca de una mezcla de acetato potásico y ácido arsénioso. Bunssen le aisló por vez primera en 1842, y al estado de pureza haciendo actuar el zinc sobre el cloruro de cacodilo, reconociendo su papel de radical compuesto. Cahours y Riche le prepararon haciendo actuar el ioduro de metilo sobre un exceso de arseniuro de cobre y establecieron su constitución.

La gran avidez del cacodilo para el oxígeno del aire dificulta extraordinariamente su preparación al estado de pureza; el mejor medio consiste en hacer reaccionar el zinc sobre el cloruro de cacodilo puro á una temperatura de 100°.

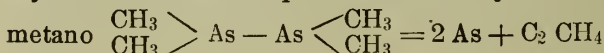
La reacción resulta facilitada por el hecho de ser soluble en el agua el cloruro zincico que de ella resulta, lo que permite que el metal presente siempre su superficie brillante á la acción del cloruro de cacodilo.

Al final se obtiene una masa sólida que se trata por el agua para disolver el cloruro de zinc mientras que el cacodilo formado por el exceso de zinc cae al fondo, se le deseca con cloruro cálcico y se le rectifica repetidas veces; el producto redestilado se enfría á—6° para obtener prismas que se separan de un líquido incristalizable, prismas que representan la especie química pura. Puede también obtenerse calentando de 200° á 300° su sulfuro con el mercurio metálico. El cacodilo puro á la temperatura ordinaria constituye un líquido incoloro y movible, refringente, insoluble en el agua pero soluble en el alcohol, en el éter y en el ácido sulfúrico. Su olor es fétido, aliáceo, hierve á 170° y cristaliza, como hemos dicho—á 6°, propiedad que se utiliza para purificarle.

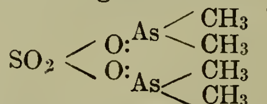
---

(1) En la serie grasa.

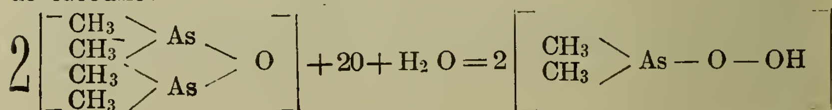
Si el enfriamiento es progresivo se obtienen gruesos prismas cuadrangulares. La densidad de su vapor, práctica, corresponde á dos volúmenes y es igual á 7,101, y la teórica á 7,255. Al contacto del aire se inflama espontaneamente ardiendo con una llama lívida, desprendiendo anhídrido carbónico, agua y ácido arsenioso. A causa de esta propiedad es tan peligrosa la preparación del licor fumante de Cadet, cuando no se practica con los perfeccionados mecanismos que la industria emplea. El autor de esta memoria en el curso de los trabajos prácticos que ha realizado en el laboratorio de química orgánica de la Facultad de Farmacia, conoce por experiencia tales efectos por haber sufrido á veces conatos de intoxicación arsenical á consecuencia de la inflamación casi inevitable de los vapores cacodílicos. Si el oxígeno actúa en cantidad insuficiente, se forma erithrarsina y arsénico metálico. Esta formación se observa en la alargadera de vidrio donde se condensan los vapores mencionados de alcarsina. El cacodilo se une al cloro, bromo y iodo en proporciones muy diversas; al cloruro, bromuro y ioduro de metilo y de etilo; al ioduro de amilo, al propileno iodado etc. El ácido nítrico le convierte en nitrato de óxido de cacodilo. Calentado á unos 500° en tubos cerrados bajo el ácido sulfúrico produce arsénico y una mezcla de etileno y metano

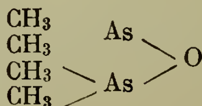


Oxido de cacodilo: $\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} > As - O - As < \begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix}$ Acompaña al anterior radical en la alkarsina. Por si, no es inflamable como el anterior. Es un líquido incoloro, de olor nauseabundo, hierve á 150° y cristaliza á 25°; su densidad es = 1,452; no se disuelve en el agua, pero sí en el alcohol y en el éter. Con los ácidos forma sales de muy difícil purificación. Al sulfato se le asigna la fórmula:



Oxidado lentamente el óxido de cacodilo se transforma en cacodilato cacodílico el cual, por destilación, se escinde en ácido y en óxido de cacodilo.

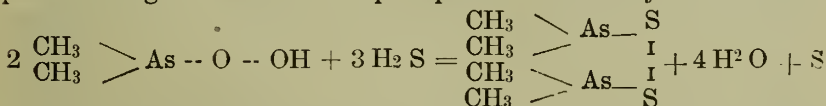




Bioxido de cacodilo $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!>As-O-O-As<\!\begin{matrix}CH_3\\CH_3.\end{matrix}$ Masa siruposa formada por la oxidación lenta del óxido de cacodilo al aire. Es soluble en el agua, pero la adición de una gran cantidad de este líquido le convierte en óxido que se precipita bajo la forma de aceite y en ácido cacodílico. La destilación de su solución acuosa le desdobla igualmente en óxido y en ácido. Al contacto del aire se convierte muy lenta y difícilmente en ácido cacodílico.

Sulfuro de cacodico $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!>As\qquad\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!>As\Big/S''$. Se obtiene este derivado en la destilación del cloruro de cacodilo con el sulfuro de bario. Es un líquido oleoso insoluble en el agua, inflamable al aire. El ácido clorhídrico le hace désprender hidrógeno sulfurado y le transforma en óxido. El sulfuro de cacodilo fija un nuevo átomo de azufre dando lugar á la formación del:

Bisulfuro de cacodilo $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!>As-S\ |\ \begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!>As-S.$ Se obtiene disolviendo en el sulfuro flor de azufre. Bajo la influencia del calor el líquido se prende en masa de cristales que se purifican por cristalización en el el alcohol. El ácido cacodílico en solución alcohólica concentrada da por el hidrógeno sulfurado un precipitado de azufre y de bisulfuro:



$$2\,\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!>As-O-OH+3\,H_2S=\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!>As-S\ |\ \begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!>As-S+4\,H^2O+S$$

Sulfocacodilatos. Se obtienen estos derivados sulfurados del cacodilo paralelos á los oxigenados del mismo radical, por varios procedimientos:

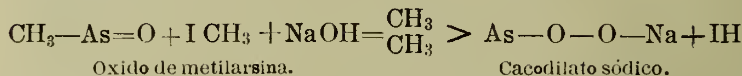
1.° Tratando los cacodilatos correspondientes por el hidrógeno sulfurado.

2.° Por la acción de una solución alcohólica de bisulfuro sobre las sales metálicas. Los sulfocacodilatos mencionados por los autores son el cuproso, el de bismuto, el de antimonio y el de oro. Todos ellos carecen de interés.

Y llegamos ahora al término más importante de la serie, por sus aplicaciones terapéuticas, al ácido cacodílico, cuya preparación, propiedades y derivados metálicos hemos de examinar con todo detalle.

Acido cacodílico.—$\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!>As-O-OH$. P. M.—140.

Síntesis.—Recientemente la ha conseguido Mr. Auger haciendo reaccionar el óxido de mono-metil-arsina, en presencia de la sosa, sobre el ioduro de metilo; se produce cacodilato sódico con arreglo á la ecuación:



$$CH_3\text{—}As\text{=}O + I\,CH_3 + NaOH = {}^{CH_3}_{CH_3} > As\text{—}O\text{—}O\text{—}Na + IH$$

Oxido de metilarsina. Cacodilato sódico.

del cual podemos separar fácilmente el ácido cacodílico (1). Para prepararle se apela ordinariamente al siguiente método, que presupone la obtención de la alkarsina ó licor fumante de Cadet. El aparato que para lograrlo hemos empleado en el Laboratorio de química orgánica de la Facultad de Farmacia, ha consistido en una retorta de hierro unida á una alargadera de cristal, y ésta, á su vez, con un recipiente en comunicación por su tubulura con una vitrina de buen tiro.

Práctica de la operación.—En un mortero bien seco, y con las precauciones debidas, á fin de librarse del polvillo que se desprende, se mezclan íntimamente partes iguales de anhídrido arsenioso y acetato potásico fundido. Hecha la mezcla se traslada al interior de la retorta y se ajustan las diferentes piezas con el mayor esmero. Enciéndese el quemador de gas de la vitrina, se cierra ésta y se calienta la retorta primero empleando un solo mechero de Bunssen.

Fenómenos que se observan.—Al cabo de algún tiempo empieza á desprenderse del cuello de la retorta un verdadero chorro de vapores blanquecinos y densos, que bien pronto llenan todo el aparato. Estos vapores se condensan, en parte, en gotitas oleaginosas de alkarsina, que se destilan, y parte se descomponen, depositando en la alargadera arsénico metálico, con arreglo al mecanismo en otro lugar expuesto. Las gotas de alkarsina, á medida que destilan, van reuniéndose en el fondo del agua, que con tal objeto se coloca de antemano en el recipiente.

Pasado algún tiempo de estar la reacción en marcha, conviene reforzar el calor reemplazando el único mechero de Bunssen por otro de triple efecto. Aplicando con moderación el fuego, la destilación de 200 gramos de mezcla dura algo más de tres horas. El fin de la reacción se conoce en que los humos cesan, aclarándose, por tanto, la atmósfera interior del aparato y las gotas de alkarsina destilan con extraordinaria lentitud. Entonces dáse por terminada la destilación; se corta el fuego y se deja enfriar el aparato.

Cuando esto ha tenido efecto se desmonta, y con las debidas precauciones necesarias para librarse de los espontáneos vapores de olor

(1) Bull de la Soc. Chimiq. 3.ª Ser. T. XXVII. 1902. Mémoires.

sofocantísimo que despide el líquido del recipiente, se traslada este á una ampolla de llave y de allí la capa parduzca de alkarsina al seno del agua destilada, donde se lava.

Algunos autores aconsejan que se redestile la alkarsina impura en una corriente de ácido carbónico; yo me permito aconsejar á mis colegas que supriman esta operación tan delicada como innecesaria, ya que es preferible alcanzar la absoluta pureza del producto final transformándole en sal bárica que se descompone por el ácido sulfúrico. Directamente, pues, terminada la separación descrita, se puede proceder á la oxidación de la alcarsina para transformarla en ácido cacodílico. Esta oxidación puede practicarse de varias maneras:

1.ª Haciendo llegar al líquido una corriente lenta de aire: procedimiento poco satisfactorio á causa de la lentitud y molestias que ocasiona y que nos abstenemos de recomendar.

2.ª Por el ácido nítrico: procedimiento peligroso en extremo á causa de la violencia de la reacción que se origina y que debe proscribirse.

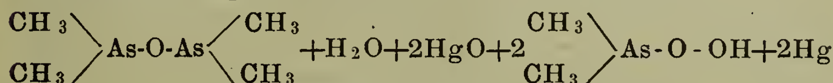
3.ª Por el permanganato de potasa, poco recomendable por conducirnos al cacodilato potásico, que luego hay necesidad de descomponer.

4.ª Por el óxido de mercurio: este procedimiento es el más recomendable y el que hemos preferido en nuestros trabajos.

La manera de operar es la siguiente: Colocada la alkarsina en el seno del agua y rodeado el matraz que la contiene de agua bien fría, se va añadiendo pequeñas porciones, y con gran precaución, de óxido rojo de mercurio. La reacción es tan viva que puede llegar hasta hervir el agua del matraz. Al cabo de algunas adiciones, van disminuyendo los humos, constituídos por el vapor de agua que se deprende y atenuándose por grados el repugnante olor de la alkarsina. Esta, que formaba una capa densa de color obscuro en el seno del agua, va gradualmente desapareciendo conforme el ácido cacodílico que se forma se disuelve en el agua.

Las adiciones de óxido rojo se continuan mientras se note que este se reduce; este fenómeno es el mejor sígno que puede indicarnos el término de la oxidación por la razón sencilla de que no llega á desaparecer el olor totalmente.

El mecanismo químico de la reacción es el siguiente:



$$(CH_3)_2As\text{-}O\text{-}As(CH_3)_2 + H_2O + 2HgO + 2 \; (CH_3)_2As\text{-}O\text{-}OH + 2Hg$$

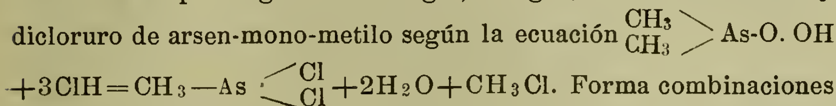
Fíltrase entonces el producto por filtro mojado sin preocuparnos

del mercurio finísimamente dividido que atraviesa las mallas del más tupido papel. Esta dificultad operatoria cuya eliminación nos dió no poca guerra. se vence después muy fácilmente bastando con calentar el líquido en baño de María mientras se deposite el mercurio interpuesto y el procedente de la disociación por el calor del cacodilato de este metal que en pequeñas cantidades existe formado y filtrar á continuación; todo el mercurio queda entonces separado.

Recomendamos que á continuación se digiera el líquido amarillo que resulta con pequeña cantidad de carbón de la sangre puro. (*Carbo sanginis purisimum pro analisi*), el cual le quita casi todo su color facilitando la purificación ulterior de los cristales de ácido cacodílico. Filtrado de nuevo, se evapora á sequedad y se disuelve el resíduo en alcohol de 96° hirviendo. Se filtra esta solución y evapora hasta punto de cristalización. Obtenida ésta, se recojen los cristales y se dejan escurrir en embudo sobre vidrio hilado y bajo una campana de cristal en la que se coloca una capsulita con cloruro cálcico para evitar que la humedad del aire los delicuesza. Repítense las cristalizaciones cuantas veces sea preciso hasta obtener cristales perfectamente incoloros y determinados. Si se quiere una garantía de absoluta pureza, se recurre á la formación de la sal de bario que se descompone por el sulfúrico para que deje el ácido cacodílico en libertad, sepárase el líquido del sulfato bárico insoluble que se precipita, se evapora á sequedad, se redisuelve en alcohol y se cristaliza como anteriormente queda dicho.

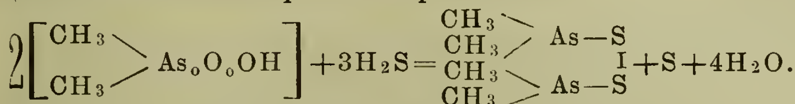
Caracteres.—El ácido cacodílico cristaliza de su solución alcohólica, en prismas clinorrómbicos cuyas caras tienen una inclinación de 119°52′ por 97°27′; son incoloros é inodoros; algo delicuescentes, muy solubles en el agua y en el alcohol diluido, poco solubles en el absoluto é insolubles en el éter. Su reacción es ligeramente ácida en la ptaleina y el tornasol, neutra con la heliantina. Contiene este ácido 51,35 de arsénico no siendo á pesar de ello venenoso. La masa de los radicales orgánicos que existen en la molécula apagan las propiedades tóxicas de este metaloide. Funde á 200° sin descomponerse en un líguido aceitoso que no se concreta hasta 90°; á mayor temperatura se descompone. El ácido cacodílico resiste á los agentes oxidantes enérgicos (ácido nítrico fumante, agua regia, mezcla de ácido sulfúrico y bicromato); no obstante, esta afirmación de los autores, algo debe modificarse porque después de tratado por el primero de dichos reactivos cristaliza con mayores dificultades. Los reductores débiles tales como el ácido sulfuroso... tampoco le atacan. El ácido fosforoso calentado con su solución acuosa le reduce devolviéndole al estado

de cacodilo ó de óxido de cacodilo. El protocloruro de estaño en solución clorhídrica, le transforma en cloruro de cacodilo. Con el ácido iodhídrico seco se obtiene ioduro de cacodilo agua y iodo libre. El ácido clorhídrico ocasiona una transformación análoga; sometido á una corriente prolongada de este gas, da agua, cloruro de metilo y dicloruro de arsen-mono-metilo según la ecuación



$$\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} > As\text{-}O.OH + 3ClH = CH_3 - As \begin{matrix} Cl \\ Cl \end{matrix} + 2H_2O + CH_3Cl.$$

Forma combinaciones con los ácidos clorhídrico, bromhídrico y fluorhídrico si se opera en solución acuosa; reacciona enérgicamente sobre el pentacloruro de fósforo dando ácido clorhídrico, oxicloruro de fósforo y tricloruro de cacodilo. El hidrógeno sulfurado seco ó en solución acuosa y en caliente da con el ácido que nos ocupa bisulfuro.



$$2\left[\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} > As_0O_0OH\right] + 3H_2S = \begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} > As - S \quad \begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} > As - S \; I + S + 4H_2O.$$

En solución alcohólica se obtiene sulfuro.

Ensayos.—La solución de ácido cacodílico en agua destilada debe reunir los caracteres siguientes:

1.° Acidulándola con ácido nítrico, no debe precipitar por el cloruro bárico (ausencia de ácido sulfúrico y sulfatos).

2.° En las mismas condiciones, tratada por el nitrato argéntico no debe dar precipitado (ausencia de cloruro).

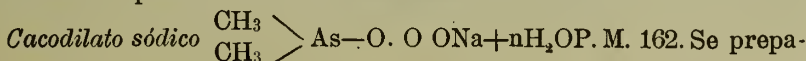
3.° La solución de ácido cacodílico adicionada de agua de barita hasta ligera alcalinidad, no debe dar ningún precipitado (ausencia de ácidos arsenioso y arsénico).

4.° Adicionada de cloruro amónico, amoniaco y sulfato magnésico, no debe precipitar (ausencia de fosfatos).

5.° El ácido cacodílico completamente puro no es reducido por el zinc puro en frío.

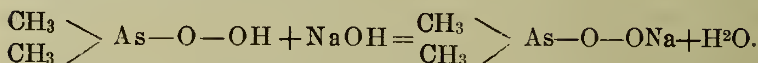
Valoración.—Se efectúa realizando un ensayo alcalinimétrico con la sosa cáustica, valiéndose como indicador de la ptaleina. 100 partes de ácido cacodílico seco deben saturar exactamente 28,99 partes de sosa cáustica.

Uso terapéutico.—El ácido cacodílico libre no se emplea generalmente sino al estado de combinación con las bases, solamente el doctor Danuler le ha empleado al exterior en soluciones concentradas desde el 50 al 75 por 100. Estudiado el ácido cacodílico, es llegado el momento de pasar revista á sus derivados metálicos.



Cacodilato sódico $\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} > As-O.\,O\,ONa + nH_2O$ P. M. 162. Se prepa-

ra saturando el ácido cacodílico por la legía de sosa pura en presencia de la ptaleina del fenol:



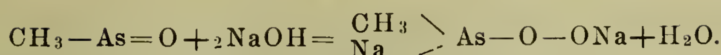
$$\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} > As—O—OH + NaOH = \begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} > As—O—ONa + H^2O.$$

Se evapora y cristaliza en el agua y en el alcohol. Es un cuerpo blanco que se presenta bajo la forma de un polvo cristalino, cuya cantidad de agua varía considerablemente, según la temperatura á que se realice la cristalización y la naturaleza del disolvente. El cacodilato de sosa del comercio contiene de 2 á 3 moléculas de agua; cristaliza en prismas brillantes; es delicuescente, muy soluble en el agua y en el alcohol. A 60° se funde en su agua de cristalización, y en seguida se solidifica; á 120° pierde por completo su agua de cristalización. Los ensayos de su pureza son los mismos indicados para el ácido generador.

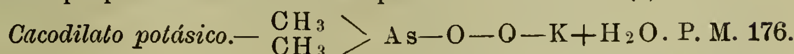
Valoración.—Según los Sres. Imbert y Astruc se practica operando de la manera siguiente: se prepara una solución decinormal del cacodilato de sosa que se quiere ensayar (1,60 por 100 c. c.) y se neutraliza con sosa diluída en presencia de la fenolptaleina, se adiciona entonces algunas gotas de heliantina y se evapora con una solución decinormal de ácido clorhídrico (3,65 gramos por 100 c.c.) Las primeras gotas de ácido hacen desaparecer el color rosa de la ptaleina, apareciendo el color rojizo de la heliantina en medio alcalino, y en seguida el color rosa de la heliantina en medio ácido; este momento sirve de índice á la valoración.

Siendo n el número de centímetros cúbicos de líquido ácido gastados, la sal analizada contiene $n \times 10 \times 100$ de cacodilato de sosa puro. El cacodilato de sosa es el compuesto cacodílico más usado en terapéutica; de sus efectos y de las formas farmacéuticas de su dispensaeión, trataremos más adelante.

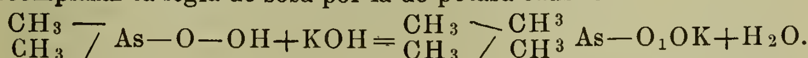
Cacodilato sódico B, sinonimia, arsinal, arrenal, arrenato de sosa.—Recientemente ha preparado Armando Gautier un compuesto muy análogo al cacodilato sódico, que es el metil-arsinato-disódico, cuya fórmula es $\begin{matrix} CH_3 \\ Na \end{matrix} > A_5—O—ONa$, cuerpo que difiere de aquel en que su eslabón metálico ha sido reemplazado por un nuevo átomo de sodio. Aun cuando el autor no indica como le ha obtenido, parece probable, y yo me inclino á creerlo así, que se forme por el mecanismo ideado por Auger para sintetizar el cacodilato sódico, ó sea tratando el óxido de arsenmonometilo por la sosa cáustica, suprimiendo la intervención del ioduro de metilo;



Gautier propone llamar á este compuesto cacodilato B. (1).



Se obtiene del mismo modo que el anterior, con la sola variante de reemplazar la legía de sosa por la de potasa cáustica.



Se presenta cristalizado en prismas alargados muy solubles en el agua; es más delicuescente que el anterior. Este cacodilato no se usa á causa de la mayor toxicidad del radical potásico y más difícil conservación de la sal.

(1) Caractéres: Cuerpo blanco, cristalizado en el sistema prismático, en crist. voluminosos, transparentes, se efloresce al aire perdiendo su agua de cristalización «(6 moléculas. Adrian y Trillat)»; desecado á 120° no experimenta la fusión ignea hasta los 300°, á esta temperatura se descompone sin desprender ningún olor de ajo, y entonces queda libre arsénico metálico.

Cristalizado en agua y no desecado, funde á los 130—140°.

Soluble en el agua, insoluble en el alcohol, éter, benzeno, sulfuro de carbono, éter de petróleo, aceites fijos, etc.

Absorbido por la boca, no sufre reducción. Pueden sus soluciones esterilizarse á la autoclava sin temor de descomposición.

CARACTERES DIFERENCIALES CON EL CACODILATO DE SOSA

REACTIVOS	METILARSINATO SÓDICO	CACODILATO SÓDICO
Tornasol	Azulea el papel rojo	Neutro.
Nitrato argentico	Precipitado blanco	No hay precipitado.
Sulfato cúprico	Precipitado verde-prado	Idem.
Acetato neutro de plomo	Precipitado blanco	Idem.
Subacetato de plomo	Precipitado blanco	Idem.
Cloruro mercúrico	Precipitado rojo ladrillo de óxido mercúrico	Idem.
Nitrato mercurioso	Precipitado blanco	Precipitado blanco que pasa al amarillo.
Cloruro cálcico	Nada en frío, precipitado blanco en caliente	Ni en frío ni en caliente.
Nitrato de cobalto	Precipitado violáceo	No hay precipitado.
Sulfato de niquel	Precipitado verde prado	Idem.
Sulfato de manganeso	Precipitado color carne	Idem.
Sulfato de hierro amoniacal	Precipitado verde	Idem.

Cacodilato lítico: $\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} > As - O\ Li.$ P. M. 144.

Preséntase esta sal bajo la forma de un polvo blanco, cristalino, soluble en el agua y en el alchol.

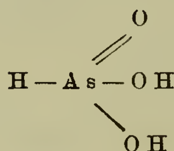
Cocodilato argéntico: $\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} > As - O - O.\ Ag.$ P. M. 245.

Cristaliza en copos sedosos solubles en el agua y en el alcohol.

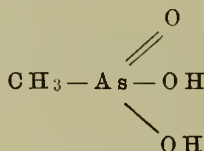
Cuando seco no se altera á la acción de la luz, pero húmedo se ennegrece rápidamente.

Cacodilato cálcico: $\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} > As - O - O \\ \begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} > As - O - O$ $> Ca + 9\ H\ 2\ O.$ P. M. 314.

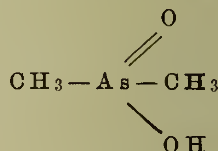
Es el arrenal la sal sódica del ácido metilarsenioso llamado también metilarsínico:



Acido arsenioso.



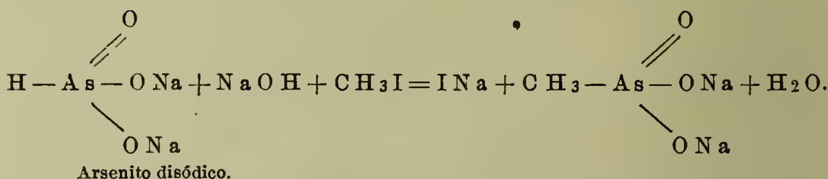
Acido metilarsínico.



Acido cacodílico.

El ácido metilarsínico no difiere, pues, del arsenioso, más que por la sustitución del CH_3 al H, y el ácido cacodílico vemos puede considerarse derivado del metilarsínico por sustitución de CH_3 por OH: así el ácido cacodílico vése que es monobásico, en tanto que el metilarsínico es bibásico.

Se obtiene fácilmente por la acción del ioduro de metilo sobre el arsenito disódico en presencia de un exceso de sosa:



Arsenito disódico.

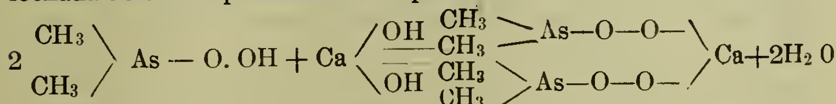
Los procedimientos de dosificación del arrenal, han sido estudiados por Adrian, Trillat y Falieres (1).

Usos: Las indicaciones terapéuticas del arrenal son análogas á las del cacodilato de sosa, se le emplea en las bronquitis, tuberculosis, clorosis, diabetes, sífilis, enfermedades de la piel, etc. Según el Dr. Billet, es un específico contra las fiebres palúdicas, haciendo desaparecer rápidamente los hematozoarios de Laveran. Bajo el nombre de histogenol, Mouneyrat ha propuesto una mezcla de arrenal y de ácido nucleínico.

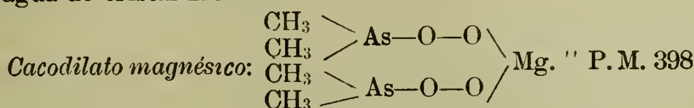
---

(1) Jour. de Pharm., 6 série t. XV, p. 569 y 463.

Se obtiene este compuesto saturando el ácido cacodílico con una lechada de cal en presencia de la ptaleina.

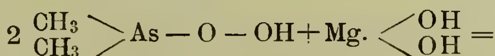


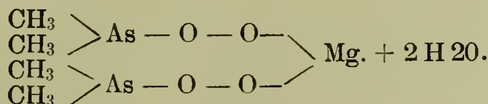
Es un cuerpo blanco cristalizado en agujas blancas y sedosas, muy solubles en el agua y menos en el alcohol. A 115° pierde 9 moléculas de agua de cristalización.



Cristaliza con gran dificultad, presentándose en general pulverurulento.

Se obtiene tratando el hidrato magnésico por el ácido cacodílico:

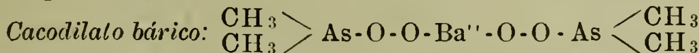




Es neutro á la ptaleina y tornasol: un gramo representa 0,92 centígramos de ácido cocadílico ó 0,48 centígramos de arsénico, en tanto que un gramo de cocadilato de sosa no contiene más que 0,70 centígramos de ácido cacodílico, ó sean 0,38 centígramos de arsénico.

Es muy soluble en el agua, pudiéndose llegar á hacer una solución al 45 por 100; es decir, que un gramo de solución contenga 0,45 centígramos de sal; resulta así un líquido siruposo.

La solución al 25 por 100 resulta ligeramente viscosa, pero es bien tolerada por el tejido subcutáneo. Es menos soluble en el alcohol.



Preparación.—El carbonato bárico no es descompuesto por el ácido cacodílico ni aun á la ebullición (1), por la cual, para preparar este

(1) Si bien el ácido cacodílico no descompone el carbonato bárico, en cambio el ácido carbónico de là atmósfera por su mayor masa descompone el cacodilato bárico y también el sódico, por lo que el primero da una solución opalina al disolverse en el agua que desaparece al acidular con una gota de nítrico.

En el sódico hemos sorprendido, al añadirle dicho ácido, una ligerísima efervescencia. De estos extremos nada dicen los autores que hemos consultado.

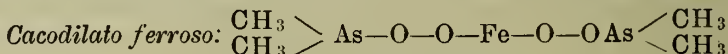
cuerpo, se hace preciso emplear el hidrato bárico ó la barita cáustica y saturarlos por el ácido cacodílico en presencia de la fenolptaleina empleada como indicador. Se filtra y se concentra en baño de María hasta que en la superficie del líquido se formen grupos de cristalitos blancos que nadan en el seno de un líquido rosáceo. Se separa del baño y se deja cristalizar, notándose que al efectuarse el enfriamiento desaparece la citada coloración rosácea y queda el líquido incoloro.

Por la acción del calor, aun cuando no llegue este á 50° c, comienza la disociación de la sal evidenciada en la coloración rosada que adquiere la fenolptaleina.

Este hecho del que nada dicen los autores consultados, que hemos sorprendido, tanto en el cacodilato bárico como en el sódico, nos evidencia la inestabilidad de estas moléculas orgánicas que en alto grado abona su administración terapéutica á causa de prestarse admirablemente á las mutaciones químicas de que son escenario los organismos vivientes.

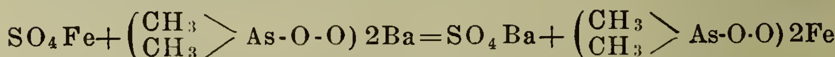
Una de las impurezas que debe buscarse en el cacodilato bárico, es la presencia de nitritos. Sabemos, en efecto, que para preparar la barita cáustica, uno de los métodos consiste en calcinar el nitrato, y si esta calcinación es incompleta queda la barita cáustica impurificada por nitrato que acompañará después al cacodilato bárico.

La manera de reconocer el nitrato que propongo, consiste en preparar una disolución nítrica de antipirina y añadir sobre ella la disolución nítrica también del cacodilato. Caso de existir nitrito, aparecerá una coloración verde esmeralda. (En una de las baritas empleadas por mí pude descubrir de este modo la presencia del nitrito.)



Cacodilato ferroso: $\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} > As—O—O—Fe—O—O\,As < \begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix}$

Preparación.—Por doble descomposición entre el sulfato ferroso y el cacodilato bárico



$$SO_4Fe + \left(\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} > As\text{-}O\text{-}O\right) 2Ba = SO_4Ba + \left(\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} > As\text{-}O\text{-}O\right) 2Fe$$

Práctica de la operación.—Se disuelve el cacodilato bárico en agua destilada y hervida, se diluye en considerable cantidad del mismo vehículo y se le añade una solución muy diluida también de sulfato ferroso en cantidades de ambos cuerpos determinadas por el cálculo; se deja depositar el precipitado de sulfato bárico obtenido y se añade más disolución de sulfato ferroso al líquido claro que sobrenada hasta que no se produzca nuevo enturbiamiento.

Se deja depositar el mismo precipitado, se decanta el líquido cla-

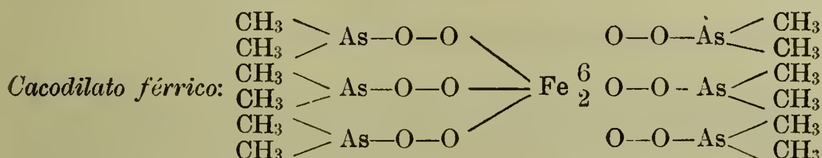
ro y se evapora á sequedad en el vacío y aún se le añade gruesas limaduras de hierro que se pueden separar á mano antes de reponer el producto seco; con objeto, ambas precauciones de evitar la sobreoxidación de la sal ferrosa.

Si se omiten, toma el líquido una coloración roja obscura, y el producto final resulta en forma de polvo pardo grisáceo. Aun operando de la manera dicha es difícil obtener la sal exenta de compuesto férrico.

Ensayos químicos:

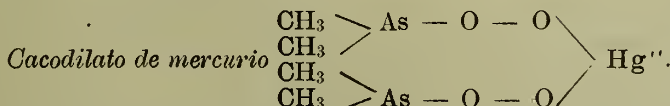
1.° Con el sulfocianuro potásico no da directamente coloración alguna; es menester acidular con clorhídrico para que aparezca el color rojo de sangre arterial propio del sulfucianato férrico.

2.° Con el ferrocianuro potásico da precipitado azul de Turbulm de ferrocianuro ferroso mezclado quizás con algo de azul de Prusia á consecuencia de la dificultad con que se tropieza; de obtener el cacodilato ferroso exento de sal férrea.



Se prepara este cacodilato por doble descomposición entre el cacodilato de barita y el sulfato férrico. Los cacodilatos de hierro comerciales tienen una composición muy variable; generalmente están constituídos por mezclas de ácido cacodílico y óxido de hierro.

Uno que parece de composición definida tiene un color verde pálido; se disuelve en el agua por completo sin enturbiarse; no es opalescente ni cristaliza por enfriamiento de su solución. Contiene un 20 por 100 de óxido férrico (Fe_2O_3). Su estudio terapéutico se hará al lado del de los demás cacodilatos.



Es el cacodilato que se forma la pequeña cantidad cuando se oxida la alkarsina por el óxido de mercurio.

Su disolución en el agua fría se disocia fácilmente por el calor. Cristaliza de su solución alcohólica en prismas brillantes. Su solución alcohólica no se descompone por el calor.



P. M. 244. Le corresponde esta fórmula según los Sres. Barbary y Rebec. Es una sal blanca, higrométrica, soluble en el agua, en el alcohol y en la glicerina, insoluble en el éter. Su sabor es aliáceo y algo cáustico. Otros compuestos cacodílicos se han obtenido tales como el de quinina muy soluble en el agua fría, menos en la caliente, y fácilmente cristalizable, el de cocaina que cristaliza difícilmente, el ácido cinamil-cacodílico (1) que resulta de la combinación de una molécula de ácido cinámico con otra de ácido cacodílico, indicado contra la tuberculosis y mucho más que, ó se han obtenido ó pueden fácilmente obtenerse.

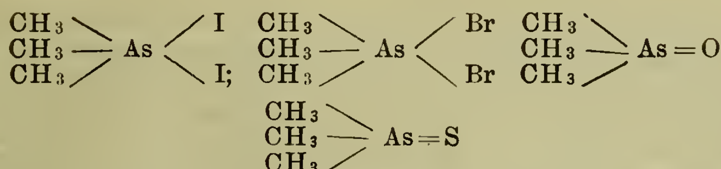
El arsénico es susceptible de combinarse con tres metilos produciendo entonces los compuestos llamados trimetilarsinas. La trimetilarsina $\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} \!\!\!> As'''$ se forma en pequeñas proporciones, y al mismo tiempo que el cacodilato por la acción del ioduro de metilo sobre el arseniuro de sodio $3\,CH^3I + AsNa_3 = 3\,NaI + \begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \\ CH^3 \end{matrix} \!\!\!> As$; si se tiene cuidado de añadir el ioduro de metilo por pequeñas porciones si se opera en una amósfera de ácido carbónico y se destila en corriente de este gas, pasa desde luego, el ioduro de metilo, después una mezcla de ioduro de arsentetrametilium de arsentrimetilo (á 120°) y de arsendimetilo entre (165° y 170°).

Se le obtiene al estado de pureza por la descomposición del ioduro de arsentetrametilium destilado sobre la potasa.

$\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \\ CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} \!\!\!> As-I = CH_3I + \begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \\ CH_3 \end{matrix} \!\!\!> As$; ó también puede obtenerse haciendo hervir con potasa cáustica el ioduro doble de arsénico y de arsentetrametilium; se evapora á sequedad y se destila en corriente de ácido carbónico. Es un líquido incoloro, movible, que hierve, á 100°. Se une al bromo, al iodo, al oxígeno y al azufre á pesar de ser la trimetilastina un compuesto saturado á consecuencia de ampliar el arsénico á cinco su triatomicidad ordinaria. Las fórmulas de estos derivados son:

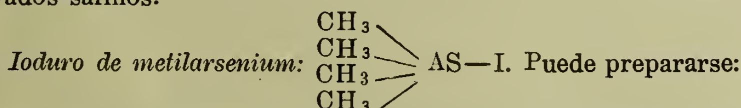
---

(1) $C^6H5 - CH = CH - CO, OH, As\,O\,(CH^3)^2 - OH =$.



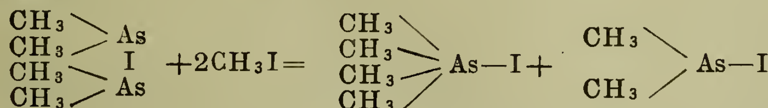
El óxido es cristalizable y delicuescente; el sulfuro cristaliza de sus soluciones acuosas ó alcohólicas en prismas incoloros. Cuando el arsénico cambia su atomicidad á semejanza de los casos anteriores y satura un cinco valencia con cinco radicales metílicos, da origen á los conpuestos llamados de arsenmetilium ó de tetrametilarsenium, análogos á los derivados del mismo orden que el nitrógeno pentatómico forma ó metilamonium. Los indicaremos sumariamente.

Arsenmetilium: No se conoce el radical aislado sino algunos de sus derivados como el cloruro, bromuro, ioduro, el hidrato y sus derivados salinos.

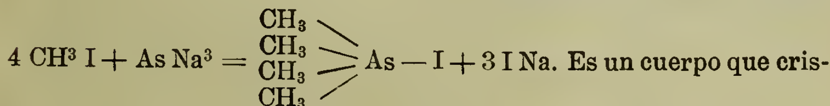


1.° Por la acción del ioduro de metilo sobre las trimetilarsinas.

2.° Por la acción del ioduro de metilo sobre el cacodilo según la ecuación:



3.° Por la acción del ioduro de metilo sobre el arseniuro de sodio



taliza en el seno del ioduro de metilo mezclado con alcohol en tablas incoloras, brillantes.



Se presenta en hermosos cristales solubles en el agua y en el alcohol. Se forma por la acción del bromuro de metilo sobre el cacodilo.

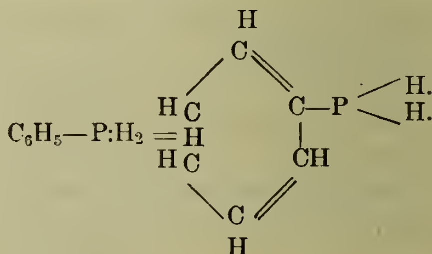


Cristaliza en láminas muy delicuescentes y fuertemente cáusticas. El inmenso desarrollo de la Química orgánica hace surgir cada día numerosísimos derivados de cualquier agrupación molecular, virtud residente en el espíritu de sustitución armónica de unos radicales por otros que informa la admirable doctrina del unitarismo químico. La teoría precede en toda ocasión á la práctica de los descubrimientos iluminando los arcanos de la afinidad, y de la misma manera que la clasificación de Mendelejeff preestableció el lugar preciso que habían de ocupar metaloides y metales aún no descubiertos, así también, las modernas clasificaciones genésicas y el mejor conocimiento de la valencia de los radicales orgánicos amplifican el cuadro de los derivados posibles, y establece las fórmulas correspondientes á las aún no descubiertas agrupaciones moleculares.

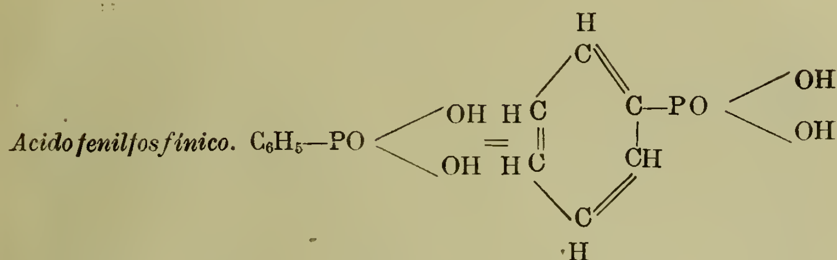
Tal acontece en las combinaciones órgano-arsenicales que nos ocupan y en nuestro espíritu modernista no hemos querido dejar de consignarlo. Si suponemos que en lugar de los radicales acíclicos ó grasos metilo, etilo, propilo... hasta aquí considerados, se une el arsénico con radicales cíclicos ó aromáticos, tales como el fenilo, toluilo, etcétera, un mundo nuevo de combinaciones arsenicales aparece ante nuestra vista. Muchas no han sido aún descubiertas; pero sus fórmulas pueden ser perfectamente establecidas. Voy á tratar de hacerlo, apoyándome en el criterio de las analogías, ya que en los autores por mí consultados nada acerca del particular he podido inquirir. Partiendo como en otras ocasiones, de los compuestos fosforados que por su mayor interés han sido estudiados por Michaelis y sus discípulos (1) trataré de fijar las fórmulas de los arseniados correspondientes en el adjunto cuadro:

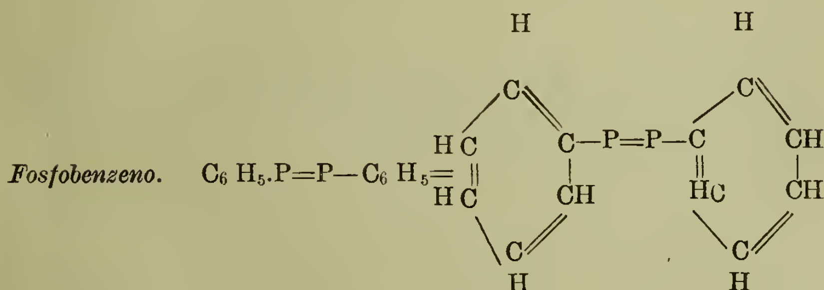
COMBINACIONES ARÓMATICAS FOSFORADAS

Fenilfosfina $C_6H_5—P:H_2$ =

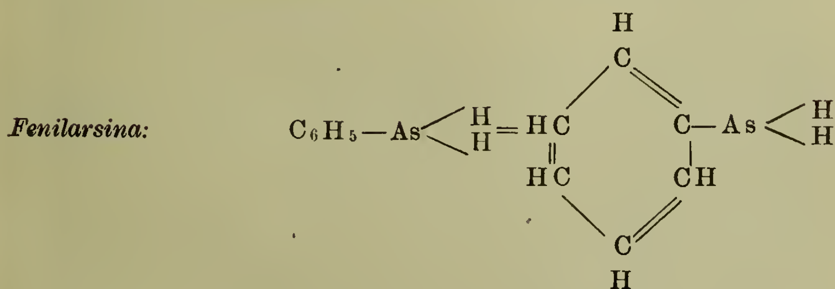


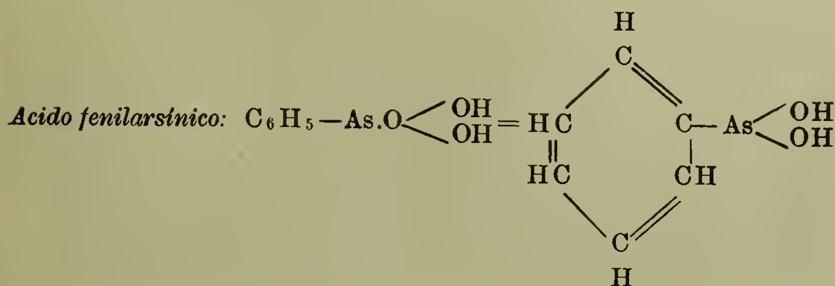
(1) Liebig, «Annales des Chemie», 181, 188, 201, 212, 229. Bull. de la Soc. Chimiq. 1895, 2, 1468.

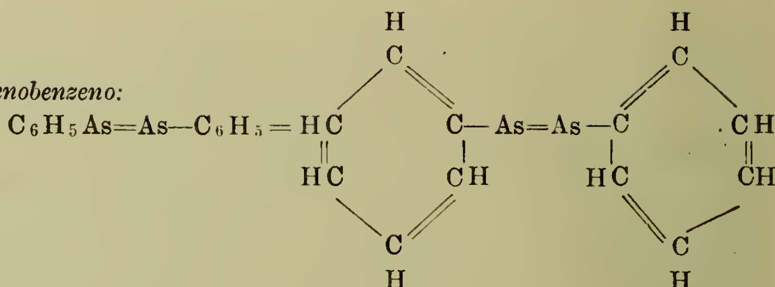




COMBINACIONES AROMÁTICAS ARSENIADAS







E indicados ya los más notables derivados orgánicos del arsénico, podemos entrar ahora en una cuestión tan interesante para nosotros como la constituída medicación arsenical.

II

Digimos que la acción terapéutica del arsénico y de algunos de sus derivados inorgánicos, aunque conocida, era poco ensayada á causa de su extrema toxicidad.

Las dosis débiles de aquellos derivados advirtióse tenían, en efecto, una influencia manifiesta sobre la formación de la grasa y el desarrollo del hígado, y cuando la dósis se elevaba algún tanto veíase que producía adelgazamiento y deformaciones en el glóbulo rojo, en el que á veces llegábase á extravasar la hemoglobina al propio tiempo que las orinas se tornaban ictéricas ó albuminosas.

La grasa de la sangre aumentábase al doble y aun al triple; la colesterina aumentaba también.

A estas averiguaciones de Ricter uniéronse las de Schmidt y Stuerzwage de Dorpat, según los cuales el ácido carbónico disminuía á consecuencia del retardo considerable en el desgaste de los tegidos que se producía después de la administración arsenical.

Este hecho explica el, al parecer, contradictorio engordamiento de los caballos por débiles dosis de ácido arsénico, así como los buenos arrestos que para llevar á cabo la penosa ascensión de sus montañas adquieren los campesinos del Tirol, que vienen haciendo uso tradicional del arsénico y han adquirido, en virtud de tal costumbre, una relativa tolerancia respecto á su ingestión. Disminuyendo las oxidaciones intraorgánicas es evidente que dominarán los mecanismos de la vida anaecrobia, y de aquí la acumulación de grasas procedentes del

desdoblamiento de las albúminas que, muy ricas en potencial calorífico, se queman en el dinamismo orgánico, ahorrando el desgaste por oxidación de los tegidos.

He aquí la característica de la medicación arsenical que, administrada en prudente medida, es susceptible de repercutir, y de hecho repercute, en la química general de los seres, y si á esos actívisimos arsenicales inorgánicos, armas de dos filos en la medicación arsenical, conseguimos reemplazarlos con los atenuados arsenicales orgánicos propios de la medicación cacodílica, se comprenderá que la terapéutica está de enhorabuena reemplazando el agente que mata por el mismo agente atenuado que cura en las brillantes páginas de la vacunación preventiva. Por lo dicho compréndese fácilmente la causa de que las miradas del médico se vuelvan hacia los compuestos cacodílicos.

De todos los derivados de dicha índole examinados en las precedentes páginas, el que más se usa es el cacodilato sódico siguiéndose en su aplicación el moderno criterio de la inyección hipodérmica. Es la única manera de que los medicamentos orgánicos tan fácilmente disociables puedan llegar en su integridad al seno de los tejidos en que han de reaccionar. Armando Gautier recomienda las inyecciones hipodérmicas á la dosis cuotidiana de 0,05 á 0,15 centígramos, no de cacodilato sódico sino de ácido cacodílico, único agente, según él, de indudable eficacia (1).

Recurriendo á la vía hipodérmica dice: «jamás, ó casi nunca, se nota que el aliento y el sudor del enfermo tomen olor aliáceo ni que el estómago se fatigue ó se declaren otras alteraciones intestinales. Por el contrario, si el ácido cacodílico se toma á las mismas dosis por la boca ó por la vía rectal, la fatiga, el disgusto, la intolerancia, en fin, pueden dejarse sentir al cabo de algunos días, bien que más lentamente en el segundo caso, el enfermo es acometido de pesadez ó de calambres en el epigastrio ó experimenta desórdenes intestinales, le persigue y le acosa constantemente su olor á ajo que exhalan su aliento, su piel y todo su cuerpo y que persiste aun cuando el medicamento se deje de tomar durante algún tiempo; un sabor aliáceo contínuo percibido en el interior de la boca, disgusta al enfermo y reacciona sobre sus funciones.

Aun en los sujetos que tienen sanos los riñones, la ingestion prolongada de ácido cacodílico puede ocasionar la albuminuria más ó

(1) En la comunicación que sobre la asimilación y desasimilación del ácido cacodílico y cacodilatos, he presentado á la sección 2.ª de este Congreso, me declaro contrario al parecer de Gautier en este punto concreto, fundándome en razones de orden bioquímico.

menos persistente. Gautier cree que este olor aliáceo resulta de que el ácido cacodílico es reducido, en parte, por los microbios anaerobios que pululan en el tubo digestivo, á óxido cacodílico, cuerpo de olor fuertemente aliáceo, muy tóxico y volátil, que después de haber fatigado el estómago y el intestino, se elimina por la piel, las mucosas y los riñones, produciendo desórdenes locales; Danlos cree que el olor aliáceo se explicaría mejor por la sulfuración del ácido cacodílico. Nosotros suponemos que ambas reacciones tienen lugar y que lo observado por dichos doctores refuerza nuestra hipótesis bioquímica sobre la asimilación del ácido cacodílico. Este, por lo dicho, no experimenta cuando se le administra por la vía digestiva la reducción al radical cacodílico de que es susceptible, quedándose en el término anterior de óxido con todos los inconvenientes al mismo anexos, en tanto que, administrado directamente por la vía hipodérmica al seno de los tejidos, medio de poderosa reducción al que no tiene acceso el oxígeno libre que en las vías digestivas constantemente discurre, se reduce al *máximum* á radical cacodilo susceptible de continuar evolucionando según el narrado mecanismo de su asimilación (1). Otros distinguidos prácticos, entre los que se cuentan los doctores Burleraux, Simón y Letulle, han confirmado la perfecta tolerancia del medicamento cuando se le administra por la vía subcutánea. Dada la tendencia práctica y útil que queremos comunicar á nuestro trabajo creemos conveniente la inserción de algunas fórmulas que gozan de merecido crédito; son las siguientes:

1.ª	Dse. ácido cacodílico puro............	5 gramos.
	Sosa cáustica pura.............. para neutralizar en presencia de la fenolptaleina.	C. S.
	Clorhidrato de cocaina..........	0,08 gramos.
	Creosota disuelta en 18 grs. de alcohol......................	5 gotas.
	Agua destilada C. S. para completar.........................	100 c. c.

PARA INYECCIONES SUB-CUTANEAS (A. Gautier).

2.ª	Cacodilato de sosa puro..............	6,40 gramos.
	Alcohol fenicado al 1 por 100.........	10 gotas.
	Agua destilada C. S. para completar...	100 c. c.

(1) Véase nota presentada á la Sección 2.ª del Congreso.

PARA INYECCIONES HIPODÉRMICAS (A. Gautier).

Inútil es decir que tales preparaciones deben hervirse algunos instantes en cápsula de porcelana ó de plata, filtrándolas por vidrio esterilizado (jamás por papel), y completando después con agua hervida el volumen primitivo de la solución, se repone en frascos esterilizados ó mejor en ampollas, hasta el momento de su empleo. Cada centímetro cúbico de las soluciones dichas debe resultar valorado de tal suerte que corresponda á 0,05 grs. de ácido cacodílico puro; dosis media que se ha de inyectar de una sola vez á un adulto cada veinticuatro horas. Esta dosis puede doblarse con tal que se deje descansar cada ocho días al enfermo por cada período de la misma duración. Aun cuando no debe recomendarse la administración de estos compuestos por la vía digestiva, consignaremos algunas fórmulas que en tal caso pueden emplearse:

1.ª Dse. cacodilato de sosa.............. 4 gramos.
Agua destilada.................. 100 »

PARA TOMAR Á GOTAS

Cinco gotas corresponden á 0'01 gramos de cacodilato de sosa.
2.ª Dse. cacodilato de sosa.............. 1 gramo.
Excipiente...................... C. S.
Divídase en 100 gránulos.
3.ª Dse. cacodilato de sosa.............. 2'50 gramos.
Excipiente...................... C. S.
Divídase en 100 gránulos.
Dósis media por día de cacodilato de sosa 0'05 gramos, pudiendo duplicarse con períodos de reposo.

INDICACIONES TERAPÉUTICAS

El cacodilato de sosa está indicado en todos los casos en que la nutrición general se debilita: en las enfermedades consuntivas, anémia grave, tuberculosis, paludismo (Gautier), caquexia palúdica (Billet), dermatosis, psoriasis (Daulor), mal de Pott, neurastenia, diabetes sacarina. En la tísis tuberculosa ayudándole con una nutrición intensiva, el cacodilato sódico ha ejercido notable influencia en el primer período de tan terrible dolencia. Disminuye regularmente la fiebre, excitando las funciones asimilatorias. En la diabetes sacarina, detiene los progresos de la enfermedad, disminuyendo la cantidad de glucosa

eliminada por la orina. En la anemia es donde su acción es más específica, actuando sobre el quimismo globular de la sangre, según han demostrado Widal y Merklen. Según sus observaciones, provoca un rápido y notable aumento en los glóbulos rojos, pero sin llegar á producir una verdadera hiperglobulia. En cambio, la hemoglobina no aumenta en la proporción de los glóbulos, de lo que se deduce que el cacodilato de sosa no podrá ejercer acción curativa en los estados de anemia clorótica.

ACCION SOBRE LA TEMPERATURA

Las inyecciones de cacodilato hacen descender lenta y gradualmente la temperatura cuando ésta es más alta que la normal. Esta conclusión demuestra de una manera indirecta que es sobre los leucocitos de la sangre, verdaderos reguladores del estado térmico, sobre los que ejerce preferentemente su acción el agente terapéutico.

ACCION SOBRE LA SANGRE

Los profesores Renaut, Colbeville, Widal y Merklen han notado que el número de glóbulos rojos aumenta por la medicación cacodílica, resultado que se aviene mal con el obtenido por Langlois y Rachid, según los cuales la capacidad respiratoria de la sangre disminuye. El cacodilato de magnesia reune la ventaja de ser muy rico en ácido cacodílico (un gramo de sal representa 0,92 gramos de ácido cacodílico, ó sean 0,48 gramos de arsénico, mientras que un gramo de cacodilato de sosa no contiene más que 0,70 centígramos de ácido cacodílico, ó sean 38 gramos de arsénico), y además la de ser una sal extraordinariamente soluble en el agua. Se administra la solución al 25 por 100, que es ligeramente viscosa y bien tolerada por el tegido subcutáneo; por término medio, de cada 10 personas 8 no experimentan ningún dolor. El Dr Berlureaux comienza los tratamientos por una inyección de medio centímetro cúbico de una solución al 10 por 100, á fin de probar la tolerancia del enfermo, si éste no experimenta ningún trastorno va elevando de prisa la dosis hasta llegar á la solución dicha de 25 por 100 en inyecciones de 1 c. c. cada día. De los restantes cacodilatos metálicos estudiados, sólo los de hierro tienen uso, por lo cual sólo sobre ellos se ha extendido la observación terapéutica. Gilbert y Lereboullet (1) la han practicado; según ellos, la toxicidad in-

(1) Yo he tenido resultados acordes con los de Gilbert y Lereboullet ensayando la toxicidad en perros.

vestigada sobre el conejo de Indias varía entre los 0,30 y 0,40 gramos por kilogramo de animal, de tal manera que estos compuestos, aunque poco venenosos, manifiestan una toxicidad superior á la de sus componentes aislados. En cambio, en este compuesto el hierro manifiesta su peculiar acción engendradora de glóbulos, lo cual le convierte en precioso agente terapéutico, dando este hecho, una vez más la razón á la terapéutica orgánica, única fácilmente asimilable y asimilada. (1)

Las fórmulas más empleadas han sido las siguientes:

Dse Cacodilato de hierro....	3 gramos.
Agua destilada.........	100. c. c.

PARA INYECCIONES HIPODÉRMICAS

Dosis.—Comiéncese por 1. c. c. al día, y elévese gradualmente la dosis cuotidiana á 2 y 3. c. c.—*(Gilbert* y *Lereboullet).*

Esta solución es fácilmente inyectable, es bien tolerada localmente, y no provoca ningún accidente general. La albuminaria no es contraindicación.

Por la vía digestiva puede usarse la siguiente:

Dse Cacodilato de hierro.................	2,50 grs.
Excipiente..........................	C. S.
Háganse 100 gránulos.	

Este cacodilato se prescribe contra la clorosis, las cloroanemias, y en especial las de orígen tuberculoso, y también en los casos de linfademia y leucemia. Otro cacodilato muy importante entre los estudiados es el de mercurio, acerca del cual Vayas ha hecho experiencias en los conejos, encontrando que 0,16 grs. inyectados de una vez bajo la piel de un animal de 1.900 grs. de peso, le ha ocasionado la muerte. En inyecciones intravenosas, dósis de 0,02 grs. á 0,05 grs. han sido toleradas. Vayas ha probado el empleo de esta sal en los casos de sífilis, haciendo inyecciones intramusculares con la solución siguiente.

Cacodilato de mercurio...............	3 gramos.
Agua destilada, esterilizada y fría......	100. c. c.
Dósis: 1. c. c. al día.	

(*Vayas*).

Esta solución es inextable, descomponiéndose por el calor y por la luz.

Entre los otros cacodilatos estudiados, se emplea el de guayacol

(1) Véase nota presentada á la Sección de Terapéutica de este Congreso.

en los casos de tuberculosis, en inyecciones hipodérmicas que se preparan:

Cacodilato de guayacol............... 1 gramo.
Aceite neutro esterilizado........... 100 gramos.
Mez. y div. en ampollas de........... 10. c. c.

Dósis: Inyéctese 10. c. c. cada dos días, suspéndase el tratamiento durante ocho y vuélvase después á reanudar. Los más recientes trabajos tienden á consolidar la eficacia de la medicación cacodílica, así se deduce de la comunicación del Dr. Petrini Galatz, de Bucharest, sobre la curación de un grave caso de carcinomatosis múltiple; del Dr. Berdureaux, en su comunicación de 27 de Marzo último á la «Société de Thérapeutique» recomendando la medicación «cacodílica» en todas aquellas afecciones en que la nutrición peligre, como acontece en los afectos de enfermedades tuberculosas, cancerosas, diabéticas, neurasténicas, nefríticas, dispepticas, medulares, reumáticas. Compréndese, por lo que antecede, que la medicación cacodílica hoy tan en auge, no es debida al capricho ni á la moda como el de otros preparados tan pronto nacidos al uso médico, como muertos, sinô á las investigaciones bioquímicas, guías fundamentales de la terapéutica moderna y única antorcha que puede iluminar las obscuridades sin cuento de la Medicina.

BIBLIOCRAFIA

CADET. Mem. des savants étrangers, t. III, pag. 633.
THENARD. Ann. de Chim. et de Phys, t. LII, pag. 54.
BUNSEN. Ann. de Chim et de Phys, t. XL, pag. 219, t. XLII, pagina 145.
CAHOURS ET RICHE. COMP. Rend. de l'Académie des sciences, tomo XXXII, pag. 1001, t. XXXIX, pag. 541.
DUMAS. Ann. de Chim, et de Phys (3), t. VIII, pag. 362.
BUNGE. Traité de Chim. biologique, etc.
DR. GOMEZ OCAÑA. Investigaciones sobre el tiroides y la medicación tiroidea. Madrid, 1895.
DR. SÁDABA. Tratado de Farmacia práctica.
WILL Y HANRIOT. Traité de Chimie minérale et orgánique, t. III y IV.
A. BERUTHSEN. Chiinie. organique, trad. al francés de la 7.ª edìción alemana, Paris, 1900.

Von Richter. Química orgánica, trad. al italiano por Carueluti bajo el tîtulo «La Chimica delle combinazioni del carbonio», pag. 152.
Behal. Traité de Chimie organique.
Ency. Chim. par Fremy, t. IX. Bactériologie par Duclaux.
A. Gautier. Traité de Chimie.
A. Gautier. La Chimie de la cellule vivante.
Dr. B. Bonet. Química orgánica (en publicación).
Dr. Piñerua. Tratado de química moderna (en publicación).
E. Copp. De l'actión de l'arsenic sur l'organisme. Bull. de la Soc. Chimiq. 1861, pag. 22.
Davy. Actión physiologique de l'arseinc Journal des Sciences, t. XVII, pag. 108.
Scolosuboff. Sur la localisation de l'arsenic dans les divers tissus des animaux empoisonnés. Bull. de la Soc. Chim. t. XXIV, pag. 124.
Besredka. Annales de l'institut Pasteur.
Brouardel. De l'arsenicisme. Thèse, 1899, Paris.
Daulos. Annales de dermatologie, 1896 y 97.
Dieulafoi. Manuel de Phatologie interne (13.ª ediccion).
Purtois-Suffit. La medication arsenicale.
Gautier. Bulletin de l'Académie de médecinc, 16 Junio 1899, 31 Octubre 1899, 28 Noviembre 1899.
Gautier. Académie des sciences, 4 Diciembre 1899, t. CXXIX, 5 Febrero 1900, t. CXXX.
Gautier. Bulletin de la societé médicale des hôpitaux.
Gautier. Académie de Médecine. Séance du 25 fevrier 1902.
Imbert y Radel. Elimination des cacodilates de soude par les urines après l'administratión par la bouche (semaine médicale), 1900.
Langlois y Rachid. Société de biologie, 28 Avril 1900.
De Renzi. Congreso de Nápoles. Abril, 1900.
Reteossian. L'acide cacodilique daus la tuberculose pulmonaire, thèse de Paris, 1900.
Viratel. Action de l'arsenic sur la nutrition (thèses de Bordeaux, 1895.
Widal A. Merklen. Bulletin de la societé médicale des hôpitaux, 2 Mars 1900.
Petrini Galartz. Semaine médicale, 15 Août 1900.
Habar (Paul). Thèses de Paris, 1901.

A. Murua. Estudio acerca de los glicerofosfatos. Tesis doctoral, pag. 34 y siguientes.
A. Murua. Cuestiones de Química biológica, etc., etc.
Meyer y Jacobson. Lehrbuch des organischen Chimie, t. I, p. 266 y siguientes. Annalen der Chemie und pharmacie, t. CVII, p. 265.
Schutzemberger. Chimie générale, t. 3, p. 272 y siguiente.
Gerhardt. Chimie organique, t. I, p. 624 y siguiente.
Cte G. Bertrand. Bull de la Soc. Chim. 20 Decembre 1902.
Henri Vaugeon. Contribution à l'etude du cacodilate de fer dans le traitement des anémies, etc. Thèse de Parls, 1902.

SEANCE DU 29 AVRIL

LA «CONCORDIA PHARMACOPOLARUM BARCINONENSIUM»

NOTAS MÉDICO-HISTÓRICAS

por el Dr NARCISO DURAN (Barcelona).

SEÑORES:

Si el hombre es la débil hoja arrastrada por el torbellino de raudo viento, es la humanidad la secular encina cuyo tronco está cuajado de nombres, fechas, é inscripciones.

El estudio y la perseverancia del primero, siempre en pos del ideal adelanto, amontona en las páginas de la historia de la segunda, los progresos de todas clases que enaltecen las edades; pues al juntarse la labor de cada hombre con la de los demás, cual el grano de trigo que la humilde hormiga arrastra al común acerbo, es el conjunto de doctrina resultante jalón para nuevos trabajos y adelantos.

Ningún hecho aislado existe en la historia humana; todos se relacionan con los que les precedieron y precisa estudiar éstos para alcanzar el profundo conocimiento de aquéllos; investigando los hombres y las instituciones en que se relacionan, se logra sorprender de los acontecimientos toda su importancia, toda su realidad histórica.

Para conocer el hoy, conviene recordar el ayer: para poder juzgar concienzudamente del verdadero estado actual de las ciencias médicas, del cual va á hacerse legítima ostentación en este Congreso, no estará de sobras fijarnos en algunos datos que nos darán pleno conocimiento de la distancia recorrida desde determinada fecha, desde el siglo XVI en el caso presente, deducidos del somero estudio de la *Concordia Pharmacopolarum Barcinonensium* del cual otros espíritus más avezados á estudios de esta clase podrían, sin duda alguna, sacar sorprendente partido.

Con ello, al propio tiempo, lograremos, por nuestra parte, una íntima satisfacción, pues ya que, humildísimos obreros de la ciencia, no podemos ofrecer investigaciones y labor propia cual la infatigable abeja que contribuye con el azucarado jugo que liba de las flores, á

la formación del exquisito panal, nos será al menos permitido rendir con nuestras modestas notas, un merecido homenaje á la diosa *Scientia*, en cuyo altar devotamente comulgamos.

*
* *

En el siglo XXI, la farmacia española y sus profesores caminan al frente de los de todas las naciones.

Dictadas por Don Alfonso el Sabio, de Castilla, en 1252, las primeras leyes relativas al ejercicio farmacéutico que, como en otros pueblos del continente, aún estaba unido al de la especiería, los demás antiguos reinos en que estaba dividida la Península, siendo de los primeros Cataluña, Valencia y Aragón, establecen reglas, cada cual en armonía con sus fueros administrativos, á cuyo amparo nace y se propaga la idea de los gremios, de igual manera que habían nacido y sido propagadas cofradías, hermandades y congregaciones.[1]

Las nuevas colectividades juzgan necesario granjearse la confianza pública y establecer el principio de la fiscalización, exigiendo previos exámenes á los que abrían boticas y visitando éstas todas cuantas veces fuera conveniente.

Una de las entidades señaladas fué el *Colegio de Farmacéuticos de Barcelona*, del cual se sabe que existía ya en 1332, año en que se le concedieron privilegios por la autoridad municipal, ratificados y acrecentados en 1355 y en 1372. El rey Pedro III (IV de Aragón) otorgóle mayores privilegios en 1378, confirmados con creces, á su vez, por los reyes posteriores, singularmente por D. Fernando el Católico, Doña Juana y D. Juan I. Abolidos los fueros de la ciudad, después de la guerra de Sucesión, conservó los suyos el Colegio, recopilándose muchos de ellos en la «Real Cédula del Consejo de Castilla», de 27 de Enero de 1769, y rigieron hasta la creación de la Real Junta superior gubernativa de Farmacia.

En virtud de estos privilegios, se mantuvo siempre independiente del tribunal del Protomedicato y de toda otra autoridad en la parte facultativa, y era gobernado por dos cónsules que se relevaban anualmente por insaculación y sorteo, hasta que después de la *Nueva Planta*, de 1716, se renombraban por acuerdo del Principado, mediante propuesta del Colegio.

Disfrutaba el título de honorable, y tenía por armas el escudo de las barras de Aragón, con la imagen de Santa Magdalena en el centro,

llevando en la mano un vaso de ungüento precioso, terminando con el dragón alado y coronado.

Era el Colegio el encargado de elaborar la triaca magna, de la cual tenían obligación de proveerse todos los farmacéuticos de Cataluña, verificándose la preparación públicamente, con ceremonias análogas á las que se observaban en Venecia y otros puntos, con precisa exposición pública de los ingredientes, por espacio de tres días, en el hermoso y hoy derruido pórtico de la iglesia parroquial de San Jaime, junto á la casa consistorial, y oyéndose en público las quejas que se presentasen contra la legitimidad y buena suerte de los artículos, y terminando el acto con una función solemne, á la que concurrían las autoridades y personas de categoría, y en la que se recitaban composiciones en prosa y en verso, alusivas á la materia y en diferentes idiomas.

El Colegio, por medio de sus cónsules, además de examinar y aprobar ó no á los aspirantes al ejercicio de la profesión en la ciudad y sus arrabales, y visitar las oficinas, visitaba igualmente los almacenes, depósitos y tiendas de droguería, en los que podía disponer la inutilización de los productos que reconociesen ser de mala calidad, todo ello sin apelación, y, en una palabra, velaba con exquisito cuidado por los intereses de la salud pública, y por la dignidad é intereses de la profesión.

Resultado de ello fué el que ya en el siglo, al principio aludido, mientras los farmacéuticos extranjeros recibían aún de los médicos los formularios para la preparación de los medicamentos, los españoles habían salido de aquella tutela desde fines del siglo anterior, gracias al *Examen Aphotecariarum* ó farmacopea, obra de Pedro Benedicte Mateo, farmacéutico del Colegio de Barcelona, fechada en 12 de Octubre de 1497, y editada por su hijo veinticuatro años después, la cual fué seguida en 1535 por la *Concordia* ó farmacopea del Colegio de Farmacéuticos de Barcelona, cuyo nombre le fué dado en atención á que era fruto del acuerdo de ambos Colegios: el de Farmacéuticos y el de Médicos de la misma ciudad.

***

Dejando aparte los tratados de complexidad varía que alcanzan pernicioso desarrollo al calor del empirismo, especie de enciclopedias que, en medio de procedimientos industriales, observaciones astronómicas y recetas polifármacas, sientan principios de religión y filoso-

fía, que imperaron desde tiempos que se pierden entre las espesas brumas de la fábula, hasta días relativamente inmediatos, dignos son de recordacion el *Antidotarium seu isagojica introductio in artem aphotecariatus*, de Nicolás Prepósito, director de la escuela de Salerno (siglo XII), según Hæfer; obra que constituye el resumen de los adelantos de la época, la influencia de cuya doctrina se impuso durante larguísimo tiempo, y constituye el jalón más importante para sucesivas producciones, y la respetable cantidad de libros que aparecieron en el mundo médico con los nombres de *Aparatos*, *Dispensatorios*, *Concordias*, *Recetarios*, *Lexicones*, *Bibliotecas y Palestras*, y que á su carácter didascálico añadían el más intencionado, tal vez, de centinelas avanzados, para proteger la salud pública contra los ataques de incautos y embaucadores.

De la producción de Pedro Benedicto Mateo (de la cual se conserva un ejemplar en la Biblioteca de la Real oficina de Farmacia de Madrid), ocupóse, en no muy lejana fecha, un ilustrado comprofesor (1); á la *Concordia Pharmacopolarum Barcinonensium*, en particular, van dedicadas estas mal pergeñadas notas.

La primera edición de este libro fué escrita por Narciso Solano, aventajado escritor farmacéutico del siglo XVI é impresa en Barcelona por Pedro de Monpezat (2), constituyendo en rigor la primera farmacopea española de caracter oficial, pues lleva la aprobación y fué editada á expensas del Colegio de Farmacéuticos de Barcelona; de ellas se publicaron posteriormente otras ediciones, una de ellas en 1857, de la cual poseemos un buen ejemplar en nuestra modesta biblioteca.

La edición de 1535 consta de 90 folios de texto, además de los que ocupan la portada, dedicatoria al Dr. Narciso Vertumno, de Nápoles, archiatro del Emperador Carlos V, prólogo escrito por José Pedrosa y Juan Lázaro Rosell, cónsules del Colegio, é índices.

La de 1587 constituye un tomo de 166 páginas, comprendiendo la portada, el informe redactado por el P. Pedro Latorres de la Orden de Predicadores, de cuyo contenido resulta que cooperaron ó bien aprobaron la *Concordia*, los miembros del Colegio de médicos Francisco Domingo, Enrique Solá y Pedro Benedicto Soler; licencia epis-

---

(1) D. Francisco Gelpi, en el Colegio de Farmacéuticos de Barcelona (10 de Febrero de 1892).

(2) En la *Exposición* del libro realizada en 1894, por el *Ateneo Barcelonés* se exhibió un ejemplar propiedad de D. José Ribot, de Tarragona.

copal, firmada por el obispo Juan Dimas Loris; el permiso real para la publicación, concedido por el capitán general de Cataluña D. Manrique de Lara, en representación del rey D. Felipe «Rey de Castella, de Aragó, Compte de Barcelona, etc.,» en atención, como en el mismo se expresa, á «lo fruyt que de la observació de dit llibre ha de redundar en las Ars de dits Aphotecaris, y á la comuna salut» (1); el prólogo escrito por los cónsules del Colegio, Bernardo Domenech y Juan Benedicto Pau, muy bien razonado y en el que se manifiestan los motivos que obligan á la publicación de la *Concordia*, seguido de unos versos en honor del Colegio; fé de erratas; formulario; índice de sustituciones, aclaraciones y advertencias é índice general.

Dedicada la *Concordia* al objeto de lograr el que «se expendieran en todas las Oficinas medicamentos bien y exactamente preparados y de igual eficacia y virtud» (2), y teniendo el uso de la misma ó sea la observación de sus reglas caracter obligatorio para todos los farmacéuticos que integraban el Colegio, estaba dividido el formulario propiamente dicho en aquella, en las siguientes secciones:

I *De confectionibus opiatis.*
II » *confectionibus aromaticis.*
III » *trochicis.*
IV » *eclegmatis id est lintibus.*
V » *conditis.*
VI » *sirupis, melis et robs.*
VII » *infusionibus et decoctionibus.*
VIII » *medicamentis solutivis.*
IX » *pilulis.*
X *De colliriis.*
XI » *oleis per expresionem factis.*
XII » *oleis per impresionem factis.*
XIII » *oleis per resolutionem factis.*
XIV » *unguentis.*
XV » *ceratis.*
XVI » *emplastris.*

En el grupo primero se comprenden 16 preparaciones, de entre las cuales, y á título de curiosidad, nos permitimos traducir las siguientes:

(1) La real autorización está escrita en cátálán.
(2) Prólogo de la *Concordia* (N. del T.)

TRIACA DE ANDRÓMACO EL ANCIANO, copiada del libro 1.° de los antídotos de Galeno.

	De pasta cebolla albarrana	Z XLVIII
	» » víbora	áá Z XXIV
	» pimienta larga	
	» jugo adormideras	
	» *Hedycroi Magmatis*	
	» rosas secas	áá Z XII
1	» lirio Ilírico	
	» jugo regaliz	
2	» semillas rábano dulce	
3	» Escordio crético	
4	» bálsamo asirio	
5	» canela	
	» agarico	
6	» mirra	áá Z Vi
7	» costo (yerba olorosa)	
	» azafrán	
8	» casia	
	» nardo	
9	» junco oloroso	
	» incienso	
	» pimienta blanca	
	» pimienta negra	
10	» díctamo	
	» marrubio común	
11	» ruibarbo	
	» cantueso	
	» peregil	
	» calamita	
12	» trementina	
	» gengibre	
	» raíces potentila	

1. Si no se tiene del Ilírico, tómese el de Florencia.

2. Toma las semillas del nabo dulce que se cultiva en Vich, siendo conocido entre nosotros con el nombre de *nap de Vich*.

3. Mira lo que decimos sobre el escordio en el *Diacureum*.

4. En lugar del bálsamo Asirio, toma el bálsamo sólido ó líquido de la India occidental.

5. Procura emplear en todos los preparados, ya griegos, ya latinos y modernos, la canela escogida.

6. Procúratela buena.

7. En lugar del costo, tómese zedoaria ó el doble de raíz angélica.

8. Por casia se entiende el leño aromático ó sea la canela.

9. Toma las sumidades del junco oloroso.

10. Toma el crético escogido.

11. Se entiende el ruibarbo escogido.

12. Ha de procurarsesea legítima y verdadera, si no puedes proporcionártela así, sustitúyela por la de abeto.

De camedrio
» iva artitica
» estóraque
» meo
» zedoaria
» nardo francés
14 » lemnia roja
» valeriana de los jardines
» semillas camedrios
15 » canela Java ó malacar
16 » caparrosa tostada
» raíz genciana
» anís
» jugo hipocistido
17 » frutos balsameros
18 » goma
» semill hinojo
19 » cardamomo
» sasafras
20 » acacia
» bolsa pastor
» hipericon
21 » ameos (hinojo de Portugal)
» sagapeno

} áá Z VI

» castoreos
» aristoloquia tierna
» semill zanahoria
» betún de Judea (asfalto)
» opoponax
» centaura
» gálbano

} áá ZII

22 » vino Falerno
» miel ática

} áá C. S.

13. Pon, en su lugar, cálamo aromático, ó bien clavos de especies.

14. Si no la tienes, sustitúyela por bolos de Armenia ó coral.

15. Toma las hojas que nos vienen de la India, y si te fuera imposible proporcionártelas, sustitúyelas por espigas de nardo.

1c. En su lugar, puedes usar la caparrosa calcinada,

17. En lugar de frutos balsameros, puedes usar las cubebas oficinal

18. Se entiende la goma arábiga.

19. Se entiende el cardamomo oficinal.

20. En lugar de la acacia, usa el lentisco (arbol).

21. Procúralo verdadero, en su defecto toma lás semillas del hinojo ó cominos.

22. · En su lugar puedes usar la malvasia dulce y de olor suave que sea buena y vieja y libre de toda otra mezcla.

NOTA

Según refiere Galeno en el libro 1.° de los antídotos, Andrómaco, el joven, tomaba 320 dragmas de vino y 970 de miel.

Preparación: (1) Indicadas las substancias que entran en la composición de la triaca, precisa para prepararla bien haberla visto confeccionar, no una ni dos, sino muchas veces y aún esto no basta; es necesario tener presente ciertas reglas y preceptos.

Las raíces medicinales deben estar libres de su corteza y no rugosas, esto es desecadas. Los frutos y semillas han de ser enteros. Los licores y jugos han de dejar percibir bien distintamente sus cualidades al gusto y al olfato. Las sustancias que, junto con sus hojas, cálices y flores, entran en la triaca, son: escordio, nípeta, marrubio, cantueso, díctamo, camedrios, hipericon y centaura; las raíces: gengibre, lirio, ruibarbo, potentila, costo, nardo de India, nardo francés, genciana, meos, valeriana y aristoloquia; las semillas: nabo, perejil, bolsa pastor, ameos, hinojo de Portugal, zanohoria y cardamomo.

Algunas de estas sustancias se han de quebrantar con morteros egipciacos, porque son muy duras.

Debe evitarse cuidadosamente el mezclar á las medicinas partes no medicinales.

A las sustancias citadas se han de añadir las siguientes: pasta cebolla albarrana, pasta de víbora, azafrán seco, pimienta negra, íd. larga, rosas secas, agárico, caparrosa calcinada, zedoaria, canela, casia, frutos balsámicos, acacia tierna y seca, castoreos y asfalto ó betún de Judea.

En el vino se han de macerar y disolver la mirra, el azafrán, los jugos, el sagapeno, la adormidera, cuyo licor es llamado ya opio, ya meconio, la acacia, si está húmeda y difícilmente pulverizable y el hipocistidos. Las semillas y otras sustancias de mal pulverizar, se machacarán primero y se mezclarán con las que se han añadido ya al vino. La goma se mezcla con el incienso.

Hecho esto, ó sea puestas en maceración las sustancias blandas y pulverizadas las secas, se echa en un vaso grande trementina, estoraque y gálbano y miel todo licuado, á lo cual se añaden las sustancias secas y las que están en maceración con el vino hasta obtener una pasta bastante espesa; después se pone todo en un gran mortero, procurando que un hombre robusto lo mezcle todo bien. Una vez logra-

---

(1) A semejanza de lo que se hace al tratar de la triaca, en las demás preparaciones acompaña á cada fórmula las correspondientes notas aclaratorias, con expresión en la mayoría de los casos de los succedáneos que deben emplearse en sustitución de tal ó cual medicamento que no se tenga á mano; y siempre al tratar de la preparación del primer medicamento comprendido en cada grupo, se extiende la *Concordia* en detalles acerca de aquella, indicando solamente en los productos siguientes del propio género, que se haga según arte. (N. del T.)

do esto, se trasporta la pasta á la pila á fin de completar la operación, facilitando la maniobra por medio del bálsamo con el cual se untan las partes bajas del *rotábulo* y añadiendo á la masa un poco de miel liquidada. Pasados cuatro ó cinco días se mezcla de nuevo, al cabo de otros siete se repite la misma operación, y así siguiendo hasta haber pasado dos meses ó por lo menos cuarenta días.

Es preferible mezclar la triaca al sol porque así se interponen mejor las substancias.

No debe olvidarse que el color es cosa accidental que en nada cambia la naturaleza del medicamento, pues que difícilmente se llega á obtener un color constante: no puede obtenerse triaca negra siendo los componentes de otro color.

COMPOSICIÓN HEDYCHOROI MAGMATIS, sacada del libro 1.º

de los antídotos de Galeno.

1	De camedrio marítimo	
	» asaro (oreja de hombre)	ááZii
	» mejorana	
2	» aspalato (género de espino blanco)	
	» junco oloroso	
3	» cálamo aromático.	
	» valeriana de los jardines	ááZiii
4	» leño bals. de la Meca.	
	» frutos balsameros	
	» canela	
	» costo (yerba olorosa)	
	» mirra	
	» hoj. canela Javá ó Malacar	
	» nardo de India	ááZv i
	» azafrán	
	» casia	
	» zedoaria	Zxii
	» almaciga	Zi
	» Vino Falerno	C. S.

1. En lugar de camedrio marítimo, toma yerba balsámica de Dioscórides.
2. Sustituye el aspalato por la semilla de agnocasto.
3. Que sea bueno.
4. En lugar de leño bálsamo de la Meca, toma igual peso de leño aloes.
5. De vino se pondrá la cantidad suficiente para hacer pasta.

PASTILLAS DE VÍBORA, según el libro primero de los antídotos de Galeno.

No conviene cazar las víboras (1), como hacen algunos, ni al instante de salir de sus cuevas, ni en verano, porque en este tiempo sus carnes son secas y magras y excitan la sed; el tiempo más oportuno es la primavera; las víboras pican más al terminar la primavera que no en ninguna otra época del año (2). Las víboras preñadas se han de rechazar y á las que no lo estén se les quitará la cabeza y la cola, porque estas partes son las más venenosas, más duras y menos carnosas, siendo suficiente quitar á las víboras grandes el ancho de cuatro dedos, tanto de la cabeza como de la cola (3). Hecho esto y después de haberles quitado los intestinos y la piel se las lava con agua, y una vez limpias se las hecha en un vaso de barro, y cubiertas de agua, se pone éste al fuego, donde se cuecen con un poquito de sal, si se ha cogido la víbora en primavera; pero sin sal, si se ha cazado en verano.

No conviene usar víboras que vivieron en lugares marinos ni cerca de aguas encharcadas, porque lo que allí comen hace que las pastillas que se preparan con su carne exciten la sed. Una vez cocidas las víboras se les quitarán las espinas (4) y se machacarán sus carnes, añadiéndoles un poquito de pan hecho con harina bien pura, perfectamente fermentado y cocido al horno; algunos añaden la mitad de pan, otros una tercera parte, nosotros acostumbramos poner una cuarta ó quinta parte (5).

El pan, si no es bien cocido, puede agriarse, siendo muy conveniente tenerlo por algunos días después de cocido en un lugar

(1) Por víbora se entiende las serpientes que en Cataluña llamamos *escurso*, que se encuentran en Santa Coloma de Queralt y también cerca de Morella en el reino de Valencia. Las hembras se distinguen de los machos en que tienen más de dos dientes caninos.

(2) El autor del libro de *usu teriacæ ad Pamphilianum*, aconseja lo siguiente: es preferible usar las víboras recién cazadas que no las que se tienen en depósito ó encerradas.

(3) No será por demás trascribir lo que acerca del particular dice el autor ya citado: «Cuando les quites estas partes te has de cerciorar de que son muertas, pues si castigas á estos antes de matarlos, no sirven para preparar el medicamento.

(4) El mismo autor señala como término del cocimiento cuando se pueden quitar fácilmente las espinas.

seco, antes de mezclarlo con la carne de víbora (6).

Las pastillas se han de hacer pequeñas y se les secará luego, procurando, si el lugar en que se secan no mira al medio día ó á lo menos al norte, á fin de que casi todo el día reciban los rayos solares, cambiarlas frecuentemente de cara para que se sequen igualmente por ambos lados y evitar el que se pudran. Una vez secas, es conveniente dejarlas allí algunos días, á lo menos cinco, pasados los cuales se pondrán en un vaso de estaño, vidrio ú oro, no de plomo, porque este metal se modifica, lo cual se tendrá presente, no sólo en ésta, sino en todas las composiciones. La plata también, cuando no es pura, toma muy pronto orín. Los romanos llamaban plata blanca á la pura.

Estas pastillas, si están bien secas y guardadas, pueden durar tres ó cuatro años.

(5) Tomando una cuarta parte ya hay lo suficiente.

(6) Untarás las pastillas con un poquito de bálsamo de la Meca.

De entre las cincuenta y una fórmulas que comprende el capítulo segundo (algunas muy curiosas) plácenos presentar las siguientes:

ELECTUARIO DE PERLAS, sin especies, de Messues.

De margaritas blancas	Ziii
» coral rojo	Zii
» záfiro	áá Zi
» jacintos	
» granadas	
» *sardii* (1)	
» esmeralda	
» hojas de oro	
» » plata	

Mézclese y pulverízese bien.

ELELTUARIO DE HUEVO, según uso.

Tómese un huevo fresco de gallina, ábrase por un extremo y extraígase la albúmina, y añádase luego á la yema, que queda dentro,

(1) Desconocemos qué substancia es esta.

azafrán pulverizado, hasta que quede completamente lleno el espacio ocupado antes por la albúmina; tápese luego el huevo con un pedacito de cáscara de otro huevo, y póngase entre cenizas calientes; en cuanto esté cocido sepárese la cubierta y pulverícese, á lo cual se añade lo siguiente:

De semillas de jaramago » díctamo » tormentila	áá Zii
«1» trocisco uña de asno (yerba)	Zi
triaca de Andrómaco	c. s.

— 1 —De ellos hablaremos luego.

Pulverícese bien y prepárese según arte.

Integran el grupo tercero 39 preparaciones; hé aquí la fórmula de los

TROCISCOS DE MARFIL CALCINADO, de Messues.

De marfil calcinado	Ziv
» rosas rojas	Zvii
» semillas verdolaga » zumo de regaliz	áá Zii

Háganse pastillas con un mucílago de semillas de zaragatona, hecho con agua de lluvia.

De entre las 14 fórmulas comprendidas en el grupo cuarto, copiamos la del

LOOC DE PULMÓN DE ZORRA, de Messues. (1)

De pulmón de zorra, seco » Jugo de regaliz » semillas anís » » hinojo » capilera	áá Zi
» azúcar clarificado	Zxv

Modo de secar los pulmones de zorra.—Tan pronto hayas cazado la zorra, sepárale, estando aún semiviva, los pulmones, de los cuales quitarás la cubierta que los recubre, y los lavarás con vino blanco oloroso, hasta haberlos limpiado de inmundicia y de sangre; sécalos al aire y á la sombra, y cuando estén secos recúbrelos con hojas de ajenjos y guárdalos para el uso.

(1) El método general para la preparsción de los loocs es, en este libro, macerar todas las sustancias durante veinticuatro horas, en agua de cisterna, y después cocer la mezcla hasta que haya perdido dos terceras partes, colando el resto y cociéndolo de nuevo hasta consistencia de miel.

Sólo seis fórmulas comprende el quinto grupo, y de ellas escgereremos, para presentar á las lectores, las dos siguientes:

AZÚCAR ROSADO, de Messues.

De hojas de rosas rojas, tiernas c. s.

Extiéndanse sobre tablas, en lugar apropósito, y séquense. Después pulverizalas en un mortero de piedra, añadiéndoles el triple de azúcar blanco; cuando esté bien mezclado póngase en un vaso de vidrio, tápese bien con un pergamino y expóngase el vaso, que no debe estar del todo lleno, tres meses seguidos al sol, agitando y mezclando e-ta conserva diariamente.

MIEL ROSADA, de Messues.

1—De rosas rojas	lb. ii	—1—Las rosas se han de preparar como para la confección del azúcar rosado.
« Miel bien despumada	lb. vi	
Cuécese á fuego lento y mézclese bien.		

Están incluidas en el grupo sexto cincuenta y un jarabes, dos oxisácaros, cuatro eximieles, seis melitos, tres julepes, un rob y dos mibas. Entre los jarabes los hay á base de una maceración (capilera), infusión (rosas, ninfea, flores adormidera roja), cocimiento (jarabe de ácido cítrico ó sea de zumo de limones, de corteza de limón, raiz de serpentaria, etc.), zumos (membrillo, jugo calabaza, escabiosa achicorias, etc.), prescribiéndose en la *Concordia* que el agua que se gaste para los jarabes sea de fuente y el azúcar clarificado.

Entre los jarabes de fórmula curiosa comprendidos en este grupo es digno de citarse el jarabe de tortugas, á base de las carnes lavadas de este animal.

EL OXISACARO de Arnaldo de Vilanova, responde á la siguiente fórmula:

Azúcar blanca	lb. i
Zumo granadas	lb. iii
Vinagre	lb. iv

m y h. s. a.

Los oximieles no ofrecen grandes particularidades.

Como ejemplo de melitos copiaremos el

MELITO DE MORAS de Messues.

De zumo moras dulces de árbol		lb. 1 1/2
» » » rojas		lb. 1 1/2
» arrope	áá	lb. i
» miel despumada		

Cuécese hasta consistencia conveniente.

De los tres julepes comprendidos en este capítulo copiamos el

JULEPE DE AZUFAIFAS de Messues.

De azufaifas, granos	núm. 100
» agua de lluvia	lb. iv
» azúcar blanca	lb. i

Cuécense las azufaifas con el agua hasta que quede reducida á la mitad; cuélese y hágase según arte.

MIBA SIMPLE DE MEMBRILLOS de Messues.

De jugo membrillos lb. xx

Cuécese despumándolo con frecuencia hasta quedar reducido á la mitad; déjalo reposar tres horas, después toma sólo la parte clara y añádele:

1 De vino viejo y bueno	lb. xii
» azúcar clarificada	lb. vi

Cuécese hasta consistencia de jarabe

1 Toma vino puro y oloroso sin ninguna mezcla, es preferible el que nosotros llamamos *trobat* ó malvasia.

ROB DE GROSELLAS de Messues.

De zumo grosellas lb. x

Cuécese á fuego lento hasta quedar reducido á una tercera parte, cuélese, déjese reposar y guárdese.

Además de las infusiones y cocimientos, van comprendidos en el capítulo séptimo el vinagre escilítico y el rosado hechos por maceración.

En los cocimientos es digno de fijarse el que se cuece hasta quedar reducido el liquido á la mitad.

Por lo que se refiere á las infusiones insertamos á continuaeión el

MODO DE PREPARAR, según Messues, LA INFUSION DÉ ROSAS, VIOLETAS Y DEMÁS HOJAS TIERNAS

De hojas de rosas, violetas, etc., recientes	lb. vi
» agua de fuente hirviendo	lb. xv

Macérense durante ocho horas las rosas, violetas, etc., con el agua; después cuélese exprimiendo, vuélvase á calentar el agua, infúndase por segunda vez durante ocho horas más, cuélese y repítase la infusión tantas y cuantas veces quisieras, sin cambiar la cantidad de rosas, violetas, etc.

Como á ejemplo de preparaciones comprendidas en el octavo grupo (29 en total), véase la fórmula de la siguiente

CONFECCIÓN DE DÁTILES, de Messues.

De dátiles, macerados tres días y tres noches	ZC	
» cebada perlada	ZL	
» almendras mondadas	ZXXX	
» turbit	ZXXXV	
» escamonea	ZXII	
» gengibre		
» pimienta larga		
» hoj. ruda		
» canela		
» macias	áá Zii 1/2	* De miel se ha de tomar el cuádruplo como en todas las otras preparaciones de Messues.
» leño aloes		
» anís		
» hinojo		
» chirivia		
» galanga		

Una vez trituradas todas las substancias confecciónese con suficiente cantidad de miel y repóngase con cuidado.

Dedicado á las píldoras el capítulo noveno, en el que van incluídas 46, he aquí la de las

Píldoras béquicas, de Messues (capítulo de la tos).

De zumo espeso de regaliz » azúcar blanc	áá Zix
» almidón » tragacanto » almendras dulces mondadas	áá Ziv

» musilago de semillas de zaragatona hecho con agua de rosas c. s.

Ligadas estas substancias con el mucílago de zaragatona, háganse píldoras del tamaño de las semillas de altramuz y séquense.

Encontramos en el grupo décimo nueve fórmulas. Como modelo de colirios sólidos he aquí el

Colirio blanco, de Rhassis.

De ceruza lavada	ZX	Prepárense convenientemente todas las substancias y con agua de lluvia háganse trociscos lenticulares.
» sarcocola	ZIII	
» almidón	ZII	
» tragacanto	Zi	
» opio	Z 1/2	

Y como á ejemplo de colirios líquidos:

Colirio líquido, de Lancfranch.

De vino blanco bueno	lb. 1/2
» orín de cobre	Zi
» oropimente	Zi

Pulverícese bien y mézclese con el vino, agítese repetidas veces y repóngase.

Divididos en tres grupos los aceites según se obtengan por expresión, impresión ó resolución, pondremos á continuación un ejemplo de cada clase:

1.º—aceite de almendras dulces, de Messues.

Toma almendras dulces, y después de haberlas descortezado y triturado groseramente, ponlas en un lugar caliente durante cinco horas ó cuécelas durante una hora en un doble vaso ó en arena ó cenizas calientes, procurando envolverlas con algún saquito ó paño; pulveriza-

das más finamente y colocadas de nuevo dentro un saquito se exprimen fuertemente por medio de la prensa.

Otro modo de expresión del aceite de almendras dulces.—Descortezadas las almendras, se trituran en un mortero de piedra, se calientan luego por medio del vapor de agua hirviendo y se exprimen bien con la prensa.

De parecida manera se preparan la mayoría de los restantes aceites inscritos en la *Concordia*; diferénciase algo la obtención del

ACEITE DE LAUREL.

Cuécense las bayas maduras del laurel con suficiente cantidad de agua hasta que se desprende la corteza del núcleo y nade sobre el agua el aceite; apártese entonces el vaso del tuego y añadiendo al contenido del mismo un poquito de agua fría, sepárese el aceite y guárdese.

2.°—ACEITE DE CASTOREOS, de Arnaldo de Vilanova.

De castoreos	Zi
» aceite viejo claro	lb. I.
» vino oloroso	Ziv

Cuécese la pulpa de los testículos de los castoreos, un poco machacada, con el vino y el aceite, hasta que no quede vino y repóngase sin colarlo.

El vino se añade á fin de que el aceite no se queme.

En el mismo grupo están las fórmulas de los aceites de zorra, víbora, lagarto y otros semejantes (1).

3.°—ACEITE DE TREMENTINA

De resina trementina C. S.

Ponla en una retorta ó *cucúrbita*, como la llaman los químicos, recúbrela de arena y destila haciendo fuego por la parte de abajo; al principio sólo sale agua, después, junto con el agua, un aceite claro, después de color de oro, y finalmente, un aceite oscuro y espeso; estas clases de aceite las has de separar entre sí.

El aceite de colofonia, de resina líquida de pino, de resina de abeto y otros que se extraen de resinas, se preparan como el de trementina.

(1) Lo cual confirma, en cierta manera, la afirmación del Dr. Bertrán Rubio de que la mayor parte de los menjurjes curanderescos son imitados ó copiados de los antiguos *Farmacopeas* y *Formularios* (N. del T.)

Treinta y dos fórmulas de unguentos comprende el capítulo 14, de entre las cuales, en la actualidad sólo se usan, y aún con notables diferencias en la composición, los *rosado*, *basilicón*, *egipciaco*, *altea*, *populeón* y *litargirio*, si bien en algunas poblaciones rurales se pide aún el *unguento blanco de Rhassis*, el de los *apóstoles* y el de la *condesa*. La fórmula del UNGUENTO EXPERIMENTADO CONTRA LA SARNA, de Messues, es la siguiente:

De manteca de tocino, lavada	Ziv
» aceite laurel	áá Zii
» mercurio vivo	
» cera	
» incienso blanco pulverizado	
» sal común	Zviii
» zumo llanten	áá C. S.
» » fumaria	

Caliéntese la cera, la manteca, el aceite laurel y los zumos hasta completa licuefacción. Añádase la sal y el incienso, agitando siempre, y caliéntese de nuevo hasta que no queden principios acuosos. Apartado del fuego, añádase, estando aún la mezcla semicaliente, el mercurio mezclándose bien y haciéndose unguento según arte.

De los siete ceratos que integran el capítulo 15, tiene solamente algún uso entre nosotros el *cerato de minio*, si bien en la actualidad de fórmula mucho más sencilla, como es de suponer. He aquí cómo se preparaba el

CERATO DE GRASA DE LANA de Messues.

De azafrán	zv a Zvii
» bedelio	
» tucia	
» amoniaco (gomo-resina)	
» estóraque líquido	
» alvós	
» cera	lb. i
» trementina	Zi
» médula de huesos de pierna de buey	a. zvx
» sebo de ganso ó pato	
» grasa de lana	lb. i
» aceite de nardos, de Messues	C. S.

Disuélvase el bedelio, el amoniaco y el alóes en una infusión de alholva y manzanilla, licúese la cera, la trementina, la médula, el sebo y la grasa á fuego lento, añádanse las gomas junto con las demás substancias finamente pulverizadas y hágase cerato, añadiendo poco á poco cantidad suficiente de aceite de nardo.

Modo de preparar la grasa de lana, según Messues.

De lana mojada	lb. LX (poco más ó menos).

Sumérjela durante ocho horas en agua bien caliente, después hágase hervir durante una hora y cuélese con expresión. Se calienta luego lo colado á fuego lento, hasta consistencia de miel, agitando continuamente con un palo, á fin de que no se pegue al fondo del vaso. Apártese del fuego y guárdese para el uso.

Si comparamos el número de los emplastos pedidos en nuestras boticas, aunque solamente, por lo regular, para la medicina doméstica, con el de los de uso en el siglo XVI, según la *Concordia,* encontraremos que, junto á los primeros ó sea los *diaquilón,* de los *apóstoles, diapalma, sirviente Gillermo, matrical* y algún otro de menos uso, y formando un total de treinta emplastos, comprendidos en el 61 y último capítulo del libro que examinamos, se hallan algunos otros, de entre los que vamos á presentar como ejemplo el

EMPLASTO DE CENTAURA, según Guidonis de Gauliaco.

De trementina	lb. i
» cera	Ziii
» resina	Zi 1/2
» incienso	a Zi
» goma arábiga	a Zi
» tucia	a Zi
» confección de centaura	Ziii
» Leche de mujer (1)	Zii

Caliéntese la trementina, añádesele la cera, después la confección de centaura algo caliente y luego lo restante, haciendo emplasto con la leche.

(1) Así como en el emplasto de centaura entra la leche de mujer, en el emplasto contra-rotura entra la sangre humana. (N. del T.)

Examinada, aunque á la ligera, pues otra cosa no permiten las circunstancias, la *Concordia*, creemos no estará de sobra poner á continuación el catálogo de todos los *simples* que en aquélla se mencionan:

Aceite almendras dulces
» amargas
» avellanas
» semill. melocotón
» semill. manzana
» resina abeto
» chirivia
» alazor
» nuez moscada
» semill. cerezo
» » lino
» » alfonsigos
» » cohombro
» » sandía
» » calabaza
» » linaza.
» » adormideras
» semill.lechuga
» » sésamo
» piñones
» nueces.
» semill. melón
» frutos laurel
» olivas
» trigo
» trementina
» colofonia
» resina líquida pino
» bálsamo
» azufre
Aceite tártaro
» enebro
Adormidera blanca (zumo y semill.)
Adormidera negra (id. id.)
Alholvas
Aloes
Acederas (zumo y semill.)
Anís (semillas)
Agárico
Alumbre
Achicorias (raiz, hoj. y semill.)
Ajenjos (zumo, jugo y hojas)
Agua de fuente
» cisterna
» lluvia
» pozo
» mar
» rosas (zumo).
Agrimonia (zumo y hoj.)
Ammios (semill.)
Alcarabea (id.)
Antimonio
Artánita (zumo y raíz)
Acelga blanca (zumo)
Acanto (hoj.)
Agracejo (semilla hoj. y bayas)
Alhelí
Agallas verdes
Alumbre de roca
Altramuz (harina)
Albayalde lavado
Amor de hortelano (yerba)
Ajedrea
Alcaparra (corteza y raiz)
Azafétida
Artemisa
Alfónsigos
Azufaifa
Azúcar blanca
» cande
Avellanas tostadas
Acacia
Agno casto (semillas
Alcanfor
Almizcle
Aristoloquia
Ambar amarillo
» gris
Azafrán
Asfalto
Asaro
Azufre
Apio (semillas)
Ameos
Aspalato
Acoro
Almidón
Almáciga
Anacardos
Albericoque (almendras)
Angelica (raíz)
Antofitos (*clavells mascles, Cat.*)

Albahaca mayor (semilla y hojas)
Id. menor (id.)
Almendras dulces
» amargas
Albahaca clavelada
Acero limaduras
Arrope
Amoniaco gom. res.
Bálsamo India
» Asirio
Bolo Armenia
Bedelio gom. res.
Betún de Judea
Beleño blanco (semill. y hoj.)
Balsamero frutos
Bolsa pastor
Betonia
Borraja (flor, hoj. y raíz)
Báls. de la Meca
Bistorta
Benjuí
Buglosa (flor y hoj.)
Brusco (raíz, semill.)
Bedegar
Betónica
Brionia (raíz)
Berros silvestres (semill.)
Bronce (escamas)
Berza (zumo)
Bardana
Bellotas (corteza media)
Ciprés (bayas)
Cardenillo calcinado
Cardenillo verde
Cenizas de huesos de pierna de buey
Cetidonia (raíz)
Cerezas
Cardo bendito
Cohombro (raíz, semill. zumo y médula)
Coniza
Castañas (corteza media)
Cologenitidas (pulpa)
Culantrillo de pozo
» común
Casia (pulpa y leño)
Crispinell (catalán)
Cominos (zumo)
Cerusa
Caparrosa calcinada
» tostada
Cera blanca
Cera amarilla.
Cola de caballo
Calabaza (médula de la semill., semillas, jugo y zumo.)
Cártamo (pulpa de la semill.)
Capilera
Ciruelas.
Cenabera *(dentaria* en Cataluña)
Cantueso
Cardamomo mayor
» menor
Castoreos.
Cúscuta
Cálamo aromático.
Cocodrilo (parte del vientre)
Cebolla albarrana (pasta)
Coriando
Cubebas oficinal.
Cominos
Coral blanco y rojo
Cebada perlada
Canela, íd. Java, íd. Malacar.
Camedrio común y marítimo
Clavos de especias
Cuerno de ciervo
Cinabrio
Costo
Cidra (corteza, fruta, hoj. y pulpa)
Cañafístula
Consuelda
Cardo
Caro
Calaminta
Coronilla
Carpobálsamo
Centaura
Cinco nervios (semill.)
Capullo de seda, extraído el gusano
Corazón de ciervo (huesos)
Cebolla común (jugo y semill.)
Cerebro de pájaros
Colas de cocodrilo terrestre
Costo (*coscoll*, en catalán)
Charabe (succino)
Chiribía (semill)
Chufa
Dátiles (pulpa y huesos)

Darónico
Dictamo
Doradilla
Esquenanto
Espiga nardo
Escordio
Euforbio
Eléboro blanco
» negro
Estoraque calamita
Esmeralda
Eudiva (semill)
Enebro (bayas y semill)
Espárragos (semill y raíz)
Eupatorio (jugo)
Escamonea g. r.
Enula campana (raíz)
Escabiosa (hoj. jugo, zumo)
Escila
Escarola, en catalán (zumo y hoj.)
Eneldo
Escorpiones
Encina (corteza, raíz)
Fœnum grecum (semill)
Frutos balsamero
Fresno (semillas)
Fumaria (zumo)
Gengibre
Gálbano
Galanga
Galia moscada
Grama (raíz)
Grosellas (zumo, hoj. y raíz)
Genciana (raíz)
Grano infectorio
Granada (semill y corteza)
Granado (corteza, flor y hoj)
Goma arábiga
» tragacanto
Granado silvestre (flores)
Granadas agrias (zumo y semill)
Idem dulces (zumo y semill)
Idem verdes (zumo y semill)
Idem (cáscara del fruto)
Gusanos terrestres
Grasa de lana
Hipocástidos
Hinojo (semill, raíz y zumo)
Hipericón
Hematiles
Heleno
Hisopo
Higos secos
Hipática
Habas (harina y corteza)
Hermodátiles
Heces de vino blanco
Hormigas
Huevos
Helecho macho (zumo y raíz)
Hiel de toro
Incienzo
Iva artítica
Junco oloroso
Juncia
Jacintos
Jaramago (semill)
Jibia (huesos de)
Leche de mujer
Lombriguera (yerba)
Lengua de ciervo (yerba)
Lirio (raíz, flor y semilla)
Laca g. r.
Ládano
Limones (semill. y jugo)
Laurel (bayas y hoj)
Lemnia roja
Lentisco (hoj.)
Ligústico
Lavándula
Lirio Florencia
» Ilirico
Leño bals. de la Meca
Levistico
Lechuga (semill, hoj. y zumo)
Limonio blanco
» rojo
Limón (semill.)
Linaza (semill.)
Lana mojada
Laureola
Lechetrezna
Lombrices de tierra
Liga
Lagartos
Litargirio
» de oro
de plata
Lombrices, lavadas con vino
Llantén (hoj., raíz y semill.)

Membrillo maduro, (zumo)
» verde (»)
Mecereón
Mandragón (corteza)
Matricaria
Mercurio vivo
Mejorana (semill.)
Malvabisco (raíz)
Moras dulces (jugo)
Moras verdes (zumo)
Malva (hoj. y flor)
Mercurial (hoj.)
Membrillo, (conserva azucarada)
Mijo del sol
Marrubio blanco
Moscas
Madreselva
Mostaza (semll.)
Meliloto
Médula de huesos de ciervo
Médula de huesos de vaca
Miel ática
» despumada, idem cruda
Marfil (rasuras)
Mirra
Macias
Melisa
Manná
Mirobalanos beléricos
» emblícos
» glóbulos
» índicos
Menta (hoj.)
Meos
Margaritas blancas
Melón
Mirto silvestre
Malva (hoj. y semill.)
Milenfolio
Melocotón (semill.)
Maztuerzo (semill.)
Mínio
Manteca de buey, reciente
Manzanas (zumo)
Nardo francés
Nardo de India
» béltico
Naranja (semilla y corteza)
Nuez moscada
Nínfea, flor.
Nitrato potásico
Neguilla
Nuez India
» de ciprés
Nueces tiernas y verdes (jugo)
Níspero (fruto seco)
Nepata
Orín de cobre
Ortigas (semill.)
Oropimente
Olivo (hoj.)
Opoponax
Oreja de hombre (yerba)
Oro (limaduras)
Opobálsamo
Opio silvestre
Oyiacanta (fruto)
Orégano
Parietaria
Pimienta blanca
» negra
» larga
Peonía (raíz y semilla)
Plata (limaduras)
Pelitre
Pencedano
Piretro
Perejil (raiz, semill. y jugo)
Potentila
Piedra *Lazuli*
Polio
Piñones
Piedra lince
Pan crudo y fermentado
Polipodio
Piedra de Armenia
Plomo calcinado
Pez
» naval
» griega
Pulmón de zorra
Pulegio
Pimpinela
Persicaria
Puerros (zumo)
Pino g. r.
Quenopodio
Rosas (hoj. zumo y jugo)
Ruda (hoj. y semill)
Rubia
Regaliz (jugo y polvo)
Rábano dulce (semillas)
Ruibarbo
Rapóntico
Ruda doméstica
Ranas vivas
Romero

Rábano acuático
Sangre humana
» drago
Sebo de lobo
» ciervo
» becerro
» buey
» ganso
» pato
» gallina
» capón
» macho cabrío
Sebo de tocino
Siempreviva mayor
» menor
Sal amoníaco
» gemma
» Cardona
» nitro
Saxifraga (raiz)
Sarcocola
Sasafrás
Salvia (hojas)
Sauco (hoj. y flores)
Sándalo blanco
» rojo
» cetrico
Sagapeno
Seda cruda, calcinada.
Succino
Serpentaria
Sabina
Santónico (hoj.)
Sen (hoj.)
Sandia (semill. jugo y zumo)
Serpol
Stincos (*peix saguet,* en Cataluña
Tamarindos
Tusílago
Tomillo (flor)
Turbit
Trementina cocida
» de la Meca
» de abeto
Tucia
Tormentila (raiz)
Topacio (piedra)
Testículos de zorra (yerba)
Testículos perro (yerba)
Trigo (harina)
Tortuga (carne lavada)
Tártaro
Torbisco (zumo)
Tabardillo
Uvas (semill)
Uvas pasas (pulpa)
Uña de asno (yerba)
Víboras enteras (pasta)
Violeta
Valeriana
Verdolaga (semill)
Verbena
Vinagre común
» de vino blanco
Vino Falerno
» malvasía
Vino áspero
Vitriolo romano
Yezgo (raiz)
Yerba bals. Dioscord
» mora
» lombriguera.
» tabardillo
» de San Pedro
Yerba de Santa María
Zaragatona (semill. y mucílago de íd.)
Zedoaria
Zanahoria (semillas)
Záfiro
Zarza (raiz y raspaduras)
Zumaque.

Y para concluir, dejando de ocuparnos de los dos últimos capítulos ó sean del en que se explican algunas abreviaturas, tales como: «tres flores cordiales», «cinco raices comunes», «cuatro yerbas emolientes», «nueve semillas comunes usuales», «semillas cálidas mayores y menores» y «semillas frías» también mayores ó menores; y del índice de sustituciones, aclaraciones y advertencias, que viene á ser una repetición de las que se consignan al lado de las fórmulas de algunos preparados y de las cuales hemos presentado ya algún ejemplo; he aquí algunos datos relativos á los pesos y medidas consignados en la «Concordia».

La *libra, 12 onzas; la onza, 9 dragmas; la dragma, 3 escrúpulos; el escrúpulo, 20 granos* de trigo de mediana magnitud.

El *aureo,* 1 ½ *dragma; el exagium,* 1 ½ *dragma;* aunque otros lo consideran equivalente á 4 escrúpulos.

El *denario* representa *una dragma.*

Según Galeno, el *sextario romano* ó *chits* es igual á *20 onzas,* pero según la *Concordia,* ésta es la equivalencia cuando se trata del agua; más el *sextario de vino, vinagre* ó *zumos* es = *18 onzas, 4 dragmas, 2 silicuas, 2 granos* y ⅔ *de grano; el sextario para aceite* es de *133 dragmas* y *un escrúpulo;* y el *sextario de miel* equivale á *27 onzas, 6 dragmas* y *cuatro silicuas.*

La *hemina* equivale á ½ *sextario.*

El colofón dice lo siguiente, copiado á la letra:

Impressa fuit præsens Concordia Barcinonæ expensis

Collegis Pharmacopolarum, in ædibus Huberti

Gotard, Anno á Nativitate Domini.

1587.

CONCLUSIONES

1.ª La mencionada *Concordia* es la seguda ó tercera edición; probablemente la segunda, de la publicada en 1535, constituyendo esta úlma la segunda Farmacopea dada á luz por farmacéuticos en Europa, ya que fué posterior en el orden cronológico á la de Pedro Benedicto Mateo, farmacéutico del Colegio de Barcelona, y es á la vez la primera Farmacopea Española de carácter oficial, pues lleva la aprobación y fué publicada á expensas del indicado Colegio.

2.ª La publicación de estas obras en tan breve período de tiempo atestigua indudablemente el grado de cultura que alcanzaron los farmacéuticos barceloneses durante los siglos XV y XVI, y confirma los generosos esfuerzos de aquellos ilustres profesores para elevar el nivel científico de nuestra profesión.

3.ª La edición de 1587 significa un gran adelanto sobre la del 1535, conteniendo mayor número de medicamentos, agrupados estos más científicamente, y en mayor número de capítulos, pudiéndose afirmar en conjunto, como ya se indica en el prólogo de la *Concordia,*

que en esta edición han sido corregidas y aclaradas cuidadosamente la mayoría de las fórmulas.

4.ª Los medicamentos simples citados en esta obra proceden casi todos del reino vegetal, algunos de los reinos animal y mineral y muy pocos pueden ser considerados como verdaderos compuestos químicos.

5.ª Los 16 grupos que integran la *Concordia* que examinamos comprenden los siguientes preparados: confecciones opiadas, confecciones aromáticas, trociscos, loocs, conservas, jarabes, mélitos y robs, infusiones y cocimientos, soluciones, píldoras, colirios, aceites obtenidos por expresión, por impresión y por resolución, unguentos, ceratos y emplastos.

6.ª Las operaciones farmacéuticas á que se alude en la obra son: la maceración (más ó menos prolongada, y á veces con exposición al sol), la disolución, la pulverización, la tamización, ladesecación, la mondación, la infusión, el cocimiento, la prensación, la destilación y la filtración.

7.ª La mayoría de las fórmulas son de Messues, citándose también entre otros autores los dos Andrómacos, Dioscórides, Galeno, Avicena, Nicolás Mirepso, Colegio de Médicos de Barcelona, Arnaldo de Vilanova, Bernardo de Granollachs, médico de Barcelona, etc.

8.ª La intervención que tuvo en la *Concordia*, cooperando en ella, al menos aprobándola, el Colegio de Médicos de Barcelona, prueba las corrientes de unión existentes entre ambos Çolegios, yque no iba éste en zaga al de Farmacéuticos en pro del adelanto de la ciencia y en bien de la pública salud.

9.º La importancia histórica de la *Concordia* es innegable para cerciorarse del verdadero estado de conocimientos terapéuticos, farmacológicos y farmacéuticos en el siglo XVI. en nuestra patria, y poder comparar concienzudamente con el estado altamente satisfactorio á que aquéllos han llegado hoy.

COMMUNICATIONS

A NEW METHOD TO TAKE AWAY THE BAD TASTE OF MEDICAMENTS

par Mr. OTTO MARESCH (Trelleborg.)

GENTLEMEN:

The evolution in all branches of the medical sciences has made great progress and especially within the last fifty years, we can record many surprising discoveries.

It is all the more disappointing therefore, that just the art of mixing drugs has made little or no advancement, apart from the various kinds of capsules for administering the medicine, we can record no advancement whatever.

Because of special licences garanted to apothekaries in most of the countries in Europe, progress in this direction has not advanced and practically no intellectual labour has been brought to bear on this important subject.

Just because of these priviliges which unable the owner to live without fear of competition, competition which is undoubtetly the motive for all advancement and which is the forrunner of all improvements, is therefore not existing.

This is a great disadvantage for the suffering public who hitherto have been obliged to accept their doctors, prescriptions made up in an almost artless form, made up without any ingeniuity, made up in a way which belongs to the past time.

As another consequence of these priviliges, the apothekaries do not receive any new ideas with favour which come from the outside and the public therefore is made to suffer through the palate for the exclusivness of this branch, a branch, which in comparison with all other branches of the science has made next no progression.

The physician who has exterted all his intelligence and all his knowledge to relieve his patient, is thrown back by the very unpresentable, disagreable, and out of time form in which his prescriptions can be made by the apothekary.

You Gentlemen, who come from countries which are free from all narrow prejudices and where old fashioned laws can not exist, where intelligence is not forced to bow before narrow and restrincting conditions, it is to you, that I wish to speak about this method for presenting drugs in a palatable form.

Why should we not try also to give the medicaments a more pleasing taste and make medicine as easy as possible in accordance with present ideas of confort.

No physician would like to force his patient to take a nausiating medicine, if a more pleasing form can be had.

With medicaments in liquid or solid form we have no improvements in the way of administering, with the exception of capsules which in most cases for example with children are not acceptable because the children can seldom be persuaded to take same, moreover capsules are often not easily digested and for patients who are in a weak and much reduced condition it is nearly an impossibility.

When we consider that sugar and cocoa in themselves are nurrishing and the latter containing, as it does, Theobromin it immediately recommends itself as a covering for the disagreable taste of drugs and if we now take in to consideration that we easily can get drugs in an absolute emulsion with either of these, which does not in any way affect the working of the preparation I have from the first therefore directed my attention to that fact.

Quinine and other bitter and disagreable but very effective and constantly used drugs can be made into a perfectly pleasing medicament which I consider a physician would readily avail himsel of.

The immense value this form of medicaments would have in dealing with dhildren in all form of practice need not be mentioned.

Fever, hoopingcough and other illnesses could easily be relieved and cured whereas with the present form children can often not be forced to take the medicine.

Is it natural? to make children take disagreable tasting medicine if you can get same in a form which children are only too pleased to take.

In how many cases is it not impossible to make a child take a disagreable medicine and are we not bound in comman humanity to avoid unnecessary cruelty in this as in other directions?

How often does it not happen that the family practitioner appears to fail because his patient does not take the physic in the prescribed way. A fat however which is hidden from the doctor and in course of

time the patient not finding himself recovering turns to an other doctor as a rule with the same result which it need not be pointed out is not due to any fault on the doctors side or in the doctors diagnosis or prescription.

In many cases the patient dissatisfied will then eventually get into the hand of some quack.

Therefore, Gentlemen, it is of great importance to present the physics in the most easily taken form this will give the doctor the best guarantee that his prescriptions are taken in the prescribed and desired way.

In childrens practice it is not only invaluable but I may say compulsary when we consider in how many cases the children cannot be forced to take their medicine.

In those serious cases where the physician is obliged to supply physic to a system which has be been reduced through sickness to a low, weak, and nervous condition, it can not be denied that the patient objecting to the disagreable and often nausiating taste will throw away a quick chance of recovery and in every case the doctors run a great risk of the patient not taking his medicine regularly. Now why Gentlemen, has this branch not tried to take steps to help a passive and long suffering public instead of being content with old customs in force a hundred years ago. Why no progress here?

What have not surgeons now a days done to spare the patient and to make an operation as painless and as easy and comfortable as possible:

With what tremendous energy have not the doctors of all nations worked to make the necessary operation as easy and as little repulsive as can be.

What splendid results have not surgeons effected in regard to narcotics and the way in which they have succeeded in applying same to the many and various conditions of the hear etc. and to suit the various constitutions.

Does not the surgeon take advantage of every and all inventations that can possibly be applied to his own profession and to the benefit of the public wellfare.

All that is done in the common interest, of humanity.

As with quinin so it is with all other disagreable tasting drugs for example Castoroil and others.

I will not trouble you now by mentioning all the drugs that can through that method bc made into a palatable, and at the same time pleasing form, but will only take one example. Malari weall know from

the latest investigations how this illness originates and how it is spread, but at the same time I think it is also well known that Quinine is undoubtetly of the greatest importance and an absolut necessity as a preventative against this terrible fever.

Quinine in form of cocoa or chocolate as a daily food is a preventative of the first order.

In this way it could be drunk by all civil, military, and naval officials, who have their service abroad cheap and portable, light and in a condensed form, and moreover proof againts all conditions of climate, easy and without any trouble in preparation, it is in every circumstance both in war and peacefull operation of incalcuable value.

Added to sugar, milk, and eggalbuminats, in solid form the nourishing value can be easily increased and it can be made into a cheap and taste-full nourishment.

Again is it not the duty of every government, both from a human point of view and in their own interests to protect and preserve those subjects who are working for their country abroad.

Gentlemen, I am convinced by, at this preservating nourishment because of its agreable taste will be in universal practice within a very short time and therefore I should like to call your attention to this special point.

It is not a secret medicine. I which to introduce to you on the contrary a simple method by which the doctors prescriptions and intentions can be fully carried out in an agreable form, which does not influente the effect in any way and in fact, I may here say, that my method has already been tried and approved of by some of the most eminent doctors.

The difference between the existing method of mixing cocoa and chocolate with medicaments and the method which I now wish to indroduce to you is that hitherto the mixing has been purely mecanical and which has not really ever been afficient.

On the other hand the new method by a process of sudden cooling makes a perfect emulsion and therefore the taste of the drugs is most sucessfully covered.

If one of you Gentlemen would like to try the taste or wish for further particulars I should be only too pleased to both offer you samples and explain the process in full detail.

L'HYPNOPYRINE. NOUVEAU MEDICAMENT ANALGESIQUE, ANTITHERMIQUE ET HYPNOTIQUE

Par Mr. ALFRED BOLOGNESI (Paris).

En Juin dernier je présentais à la Société de Thérapeutique de Paris en mon nom et en celui de Mr. J. B. Charpentier, Docteur en Pharmacie, une note sur l'action thérapeutique d'un nouveau médicament possédant nettement des propriétés analgésiques, antithermique et hypnotique, *l'Hypnopyrine.* Depuis cette époque, ce nouveau remède a été employé avec succès, par de nombreux médecins et a conquis sa place dans l'arsenal thérapeutique. Préparée par J. B. Charpentier, l'hypnopyrine, dérivé chloré de la quinine, n'est pas mélangé comme beaucoup d'analgésiques connus, tels que la migrainine et la cérébrine pour ne citer que ceux là: c'est un corps chimique, nettement défini, obtenu par synthèse, se présentant sous la forme d'un sel cristallisé en longues aiguilles prismatiques blanches, de saveur amère et d'odeur légèrement chlorée. Ce corps est soluble dans huit fois son poids d'eau froide, très soluble dans l'eau bouillante et l'alcool, insoluble dans l'éther et le chloroforme. Abandonnée pendant longtemps à l'action de l'air, l'hypnopyrine s'effleurit et jaunit, il y a lieu de la conserver dans des flacons de verre coloré, bien bouchés. Les acides minéraux la dissolvent facilement sans donner de coloration même a l'ébullition, les alcalis la décomposent. L'hypnopyrine, dérivé chloré de la quinine, donne avec l'hypochlorite de chaux et l'ammoniaque, le même précipité vert, caractéristique de cét alcaloïde, mais on peut facilement distinguer ces deux corps au moyen de la réaction suivante: une solution d'hypnopyrine additionnée de nitrate d'argent et d'ammoniaque, puis chauffée légèrement dans un tube de verre, tapisse celui-ci d'un brillant miroir d'argent. Au point de vue thérapeütique, l'hypnopyrine est un excellent analgésique et un bon hypnotique possédant en outre, des propriétés de l'antipyrine, de la quinine et du chloral, sans avoir les inconvénients de ces médicaments. Elle présente surtout sur les analgésiques de la série aromatique, des avantages très marqués. Personne n'ignore aujourd'hui les méfaits des nombreux corps de la série aromatique et plus particulièrement de l'antipyrine et de ses dérivés. L'antipyrine,

l'analgésique le plus employé actuellement, en est aussi le plus dangereux; c'est un des médicaments qui, même à doses faibles, présente le plus d'idiosyncrasies, pour ne pas dire, produit le plus d'intoxications, se manifestant en troubles digestifs, nausées, vomissements, diarrhée, douleurs épigastriques; elle produit de fréquents accidents:

Des erythèmes variés, rubéoliques, scarlatiniformes, purpuriques, bulleux, eczématiformes, etc.

Des accidents nerveux graves, sueurs profuses, hyposthenie, collapsus, des troubles circulatoires, dépression cardiaque, syncope.

En outre, l'antipyrine ferme le rein, diminue les phénomènes de nutrition interne des tissus et enraye l'absorption de l'oxygène; en effet, la quantité d'urine diminue d'une façon constante de même que la quantité de l'urée ainsi que le rapport de l'azote urée à l'azote total. L'antipyrine est donc contre-indiquée dans toutes les maladies infectieuses et chez tous les malades dont les reins ne sont pas parfaitement sains, car M. Albert Robin a démontré que l'antipyrine augmentait le taux de l'albumine, si tant est qu'elle ne provoque pas l'albuminerie.

Cette petite digression sur l'antipyrine nous amène à parler de quelques uns de ses dérivés qui doivent nécêssairement présenter les mêmes inconvénients, et sur quelques analgésiques de la série aromatique dont l'emploi n'est pas sans dangers. Sans nous arrêter sur l'acétopyrine ou acetosalicylate d'antipyrine lequel d'après nos expérimentations cliniques est surtout un antirhumatismal faiblement analgésique et antithermique de même que l'aspyrine ou acide acétylsalicylique, le salophène ou salicylate d'acethylparamidophenol, la salipyrine ou salicylate d'antipyrine qui ne sont que des succédanés du salicylate de soude, moins énergiques que ce dernier et présentant des accidents d'intolérance moins marqués mais non moins douteux que ceux du salicylate de soude, avec les mêmes inconvénients que l'antipyrine dont ils dérivent, nous dirons quelques mots d'un dérivé méthylé et amidé de l'antipyrine, le pyramidon, bon analgésique, faible antithermique qui lui aussi amène même à faibles doses (20 centigrammes) des sueurs abondantes et produit des erythèmes comme l'analgésine ainsi que nous avons pu nous en assurer chez deux de nos clientes présentant l'une du pemphigues des lèvres et des mains, l'autre une plaque eczémateuse de l'avant-bras après chaque prise de pyramidon ou d'antipyrine. Comme tous les dérivés de la série aromatique, le pyramidon est très inconstant dans ses effets, amène presque toujours des sueurs profuses avec tendance au refroidissement et à la cyanose si on augmente les doses, des erythèmes

comme l'antipyrine; il est vrai que l'action sudorale peut être évitée quand on emploie le camphorate de pyramidon, mais, il faut aussi constater que l'addition de l'acide camphorique détruit en partie son action.

L'acétanilide ou antifébrine de même que l'exalgine tout en étant de bons analgésiques ont le grave inconvénient de produire facilement de la cyanose avec paleur de le face et bleuissement des muqueuses, phénomènes inquiétant fortement les malades.

La phénacétine et ses dérivés nombreux présentent souvent aussi comme l'antipyrine de fâcheux accidents: tels sont la malarine, dérivé salicylé de la phénacétine, le citrophène ou citrate de monophénétidine, l'analgène etc. Outre que ces analgésiques, faibles antithermiques, sont susceptibles de produire des erythèmes, ils amènent très facilement des sueurs profuses avec vertiges, refroidissement des extrémités, tendance au collapsus; de plus, la phénacétine et tous ses dérivés possède comme l'acétanilide une action particulière sur le sang, elle attaque l'hémoglobine, la transforme en méthémoglobine et par suite supprime les fonctions respiratoires des hématies.

Tous ces médicaments sont de faibles antithermiques, ce qui pour nous loin d'être un défaut, est au contraire une grande qualité, car, comme l'ont dit mes Maitres Dujardin-Baumetz et M. Huchard, une médication ne doit pas être antithermique mais antihyperthermique, ceci dit, non pas pour reprendre l'éternelle discussion de l'utilité ou de l'inutilité de combattre la pyréxie, mais pour parler d'un nouveau médicament vraiment antithermique, la cryogénine récemment introduit dans la thérapeutique et qui présente lui aussi des dangers redoutables. En effet, la cryogénine a pu résoudre le fameux problème d'abaisser la fièvre des tuberculeux, la plus difficile à combattre; pendant la durée de la prise du médicament (Gelibert, Carrière) la courbe thermique baisse, remontant ensuite lors qu'on en cesse l'administration. Mais cette action élective sur la fièvre des tuberculeux de la cryogénine n'est pas sans dangers ainsi que l'ont décrit M. Audibert et M. Combes de Marseille, dans la Gazette des Hôpitaux du 26 Mars 1903. Voici ce qu'écrivent ces expérimentateurs: «La cryogénine abaisse considérablement la température chez les tuberculeux; l'amélioration des phénomènes généraux que nous avons constaté ne nous a pas paru en rapport avec cette diminution de la fièvre. Trois de ces tuberculeux ont même refusé de continuer l'absorption de la cryogénine, parce que disaient-ils ce médicament les empêchait de tousser ou parce qu'ils prétendaient n'en ressentir aucun bien. Malheureussement il nous a été donné de constater à côté de cette action bienfaisante sur la

fièvre, une action souvent funeste sur l'évolution générale de la maladie.

Le premier phénomène que nous ayons noté est un phénomène de collapsus dans cinq cas manifestes, nos malades ont présenté à quelque chose près, une symptomatologie toujours uniforme. Une femme entre à l'hôpital avec une température oscillant entre 38° et 39°, l'auscultation donne une infiltration du sommet droit avec cavernules, état général n'empéchant pas la malade de se lever un peu et de s'alimenter; il y avait peu de phénomènes gastro-intestinaux.

Le 8 janvier—0,50 cent. de cryogénine a 1h.—Soir T. 38° 2.

Le 10 Janvier=0,80 cent. soir T. 37° 9, le 11 elle remonte à 38° 6 et on donne 1 gramme de cryogénine; le 12 la température tombe à 36° 8 et le 13 elle remonte a 39° mais ce jour là il ne fut administré aucune dose de médicament. Enfin le 14 la femme meurt après avoir présenté une température de 36° 4. A partir du 9 janvier la malade fut prise presque subitement d'une extrème faiblesse avec une sudation exagérée, après les doses de 0,80 a 1 gr. les phénomènes s'accentuent, le 12 nous notons avec une température de 36° 8, un ralentissement du pouls, du refroidissement périphérique et une prostration considérable, la respiration était peu modifiée mais notre malade était dans un tel état d'apathie qu'elle n'avait plus la force ni de tousser ni de parler. Elle mourait enfin le 14 en hypotermie.

Chez un autre malade, jeune homme de 24 ans, d'apparence robuste, les phénomènes furent encore plus caractéristiques; phtisique depuis 7 mois avec ramollissement au sommet droit, sans signes cavitaires, poumon gauche à peuprès sain, état géneral relativement bon. Ce jeune homme grand, bien musclé, donne presque l'impression de ces phitisis florida, décelables seulement a l'auscultation. La température, le jour de son entrée, est de 39°, on donne le lendemain 0,50 cent. de cryogénine et le thermomètre indique immédiatement 37° 9; même dose le jour suivant et la température atteint le soir 37° 1, enfin le 7 elle est à 36° 5. La cryogénine est alors supprimée, la fièvre remonte de quelques diziémes de degré, mais le malade meurt dans la soirée. Le 6, c'est à dire après deux absorptions seulement de 0,50 chacune, le malade accuse encore presque subitement un état d'asthénie considérable, sudations intempestives. Le lendemain, ces phénomènes se continuent en s'aggravant; à la contre-visite du soir il se plaint de ne plus pouvoir tousser, le pouls est petit, la température périphérique est au dessous de la normale et la fin arrive dans le marasme. Mêmes constatations pour les trois observations qui suivent, chez un homme de 23 ans, un de 28 ans et une femme

de 28 ans; brusquement au 3e ou 4e jour de l'absorption de la cryo génine il survient une défaillance avec asthénie considérable, le malade gît dans son lit, le faciès anxieux, le corps recouvert de sueurs extrèmement abondantes, et la mort arrive alors que l'é chéance chez ces malades paraissait beaucoup moins imminente. La cryogénine ou benzainido-senticarbazide est donc un antithermique brutal capable de déprimer les centres nerveux et d'amener la mort par collapsus.

L'*hypnopyrine* agit sans produire de sueurs profuses et sans amener de phénomènes de collapsus.

Elle est absolument inoffensive pour l'estomac, et produit d'une façon générale un effet tonique et apéritif comme la quinine, sans irriter, le tube digestif. Nous l'avons administrée à de nombreux malades présentant des phénomènes dyspeptiques marqués sans qu'il se soit produit de troubles du côté de l'appareil digestif, même en employant des doses élevées (3 à 4 grammes) dans les 24 heures.

Lorsqu'on dépasse la dose de 2 grammes par jour chez l'adulte, l'hypnopyrine produit momentanément chez certains, des bourdonnements d'oreille comme la quinine, bourdonnements qui cessent au bout de quelques instants et ne produisent ni vertige ni titubation. Jamais l'hypnopyrine n'a produit d'exanthèmes cutanés; chez une jeune dame présentant de l'idiosyncrasie pour la phénacétine, l'antipyrine, le pyramidon, ces médicaments amenant sur la face dorsale du poignet gauche un placard d'eczéma de la largeur d'une pièce de 5 francs, l'hypnopyrine a pu amener la cessation des migraines sans produire cet exanthème, qui apparaissait aussitôt qu'on mélangeait soit l'antipyrine, soit la phénacétine, même en petites quantités à la prise d'hypnopyrine. L'hypnopyrine s'est constamment montrée efficace contre la douleur et a amené, en même temps, le sommeil chez les malades qui présentaient de l'insomnie due à la douleur. Son action analgésique se manifeste très rapidement, quelques minutes après l'ingestion; à la dose de 0,50 cent. elle amène la sédation des douleurs légères telles que les céphalèes febriles, la migraine, et cette action se prolonge pendant au moins 5 heures. En dehors de son action analgésique et hypnotique, l'hypnopyrine est également antithermique: c'est un antiphysétique léger; elle ne produit pas, même à doses élevées, comme beaucoup d'antithermiques, et notamment ceux de la série aromatique dont nous venons de parler, un abaissement brusque et brutal de la température pouvant amener des phénomènes de collapsus et gêner le travail de la nature en empéchant les oxydations, la fièvre étant à notre avis, une des meilleures défenses de l'organisme.

Son action est légère; une dose de cinquante centigrammes à 1 gramme produit pendant quelques heures un abaissement de température d'un demi-degré.

Les propriétés thérapeutiques de l'hypnopyrine que nous venons d'énoncer nous étant connues, il est facile de prévoir quelles sont ses indications:

Dans les pyréxies infectieuses:

Dans la grippe, l'hynopyrine donnée à la dose de 1 gramme par jour en deux prises, a fait, dans plus de cent cas, disparaître la courbature si spéciale à cette infection, la céphalée grippale, les névralgies qui persistent après cette pyréxie; en calmant la douleur et en diminuant la fièvre, elle a permis aux malades de dormir; son action sur l'estomac s'est manifestée en produisant de l'appétence et en empêchant les phénomènes d'anoréxie si fréquents après la grippe.

Dans les *fièvres éruptives*, nous avons administré l'hypnopyrine en suppositoires à la dosé de 25 centigram. à 50 centigram. suivant l'âge des enfants, pour combattre les symtômes fébriles et douloureux à la place de la quinine et de l'antipyrine.

Dans de nombreux cas d'*angines aigües*, dans les fièvres *de suppurations*, dans les affections de l'appareil respiratoire et du tube digestif avec phénomènes douloureux et febriles, l'hypnopyrine nous a rendu les même services que dans la grippe. Nous avons eu l'occasion de traiter plusieurs cas de *fièvre tyhoïde* de moyenne intensité qui se sont terminés par la guérison, le traitement ayant consisté, pour toute médication, en 3 cachets d'hypnopyrine de 50 centigrames par jour, matin, après-midi et soir, diète lactée et liquide, sans avoir eu besoin de recourir aux bains ni aux lotions. L'hypnopyrine suffisait pour amender la céphalée et diminuer l'hyperpyrexie. C'est surtout chez de nombreux tuberculeux que nous avons employé l'hypnopyrine à la fois comme sédatif des points de côté et comme hypnotique; l'action antithermique s'est montrée, comme pour la plupart des antithermiques peu énergique. Le Dr. Bergouignan, ancien interne des hôpitaux de Paris, a expérimenté l'hypnopyrine à l'hôpital Necker dans 6 cas de tuberculose fébrile et a pu constater l'action analgésique et hypnotique du nouveau médicament; il est arrivé aux mêmes conclusions que nous au point de vue antithermique, à savoir qu'à la dose de 50 centigrammes à 1 gramme, l'antipyrine amène un abaissement faible de 1/2 à 1 degré au maximum.

C'est surtout comme analgésique que l'hypnopyrine nous paraît être un bon médicament comme nous avons pu constater dans de nombreux cas de névralgies de la face, des membres, du thorax, dans les

douleurs fulgurantes et viscérales des tabétiques, dans les douleurs névritiques du diabète, dans les céphalées, la migraine, la dysménorrhée, l'hypnopyrine ne le cède en rien aux autres analgésiques. Dans certains cas de céphalées, de névralgies rebelles, l'hypnopyrine s'est montrée efficace là, où d'autres analgésiques avaient échoué. Le docteur Marey, de Paris, ancien interne des hôpitaux qui emploie l'hypnopyrine dans sa pratique journalière, nous a cité le cas d'une dame soignée par lui au commencement de Février 1903. pour une névralgie intercostale très douloureuse, rebelle à la quinine, l'antipyrine, le pyramidon, et la phénacétine, (ces analgésiques n'ayant produit aucune amélioration), qui fut guérie par 4 cachets d'hypnopyrine, de 50 centigrammes chacun. Le docteur Luigi Maramaldi de Naples, professeur de pharmacologie et de matière médicale, a expérimenté l'hypnopyrine avec d'excellents résultats dans un cas de migraine et dans quatre cas de névralgie du trijumeau. Nous avons expérimenté l'hypnopyrine dans plusieurs cas de *rhumatismes articulaires* aigus, en l'associant au salicylate de soude. Nous formulions des cachets contenant 25 centigrammes d'hypnopyrine et 75 centigrammes de salicylate de soude pour un cachet de 3 à 6 cachets dans les 24 heures. Les cas que nous avons ainsi traités ont tous guéri dans un laps de temps assez court et n'ont présenté aucune complication cardiaque ni péricardique, bien que deux de ces cas aient présenté une intensité assz forte. L'hypnopyrine était employée comme analgésique ajoutée à l'action antirhumatismale du salicylate de soude, le mélange des deux médicaments ne présente pas d'incompatibilité comme le salicylate et l'antipyrine. Ici, comme dans les cas de rhumatismes musculaires, goutteux, de lumbago, de sciatique, l'hypnopyrine produit de bons effets sur l'élément douleur.

On nous pardonnera de ne pas donner ici de développement à nos nombreuses observatîons et d'énumerer seulement les affections diverses dans lesquelles nous avons expérimenté l'hypnopyrine ne voulant d'abord ne pas ennuyer nos auditeurs et étant, d'un autre côté, limité par le temps accordé pour la lecture des communications. Nous dirons donc que l'hypnopyrine n'est pas seulement un bon analgésique légèrement antithermique, c'est aussi un excellent hypnotique.

M. Dupasquier, interne des hôpitaux de Paris, qui a bien voulu expérimenter l'hypnopyrine a l'hôpital de la Pitié dans une quinzaine de cas variés, a obtenu lui aussi des résultats positifs au point de vue de l'analgésie et de l'hypnose.

L'hypnopyrine étant un dérivé chloré de la quinine devait certainement avoir une action sur *le paludisme*, il nous était difficile d'ex-

périmenter le nouveau médicament à Paris où les cas de fiévres paludéennes sont relativement peu nombreux et forcément disséminés.

Nous avons prié notre excellent confrère et ami le Docteur Crespin, d'Alger, d'expérimenter l'hypnopyrine dans les cas de fièvres paludéennes et voici la note qu' il nous a remise:

«L'hypnopyrine, experimentée par nous dans 17 cas de fièvres paludéennes intermittentes et continues, dans les mêmes conditions qu' on emploie la quinine, m'a paru agir comme ce dernier médicament. Je n'ai pu utiliser les injections hypodermiques car je manquais de solution, mais l'ingestion m'a donné de bons résultats, on peut dire que les effets pénibles de la quinine, tels que vertiges, titubations, bourdonnements d'oreilles n'existent pas avec l'hypnopyrine ce qui est appréciable, étant données les fortes doses de quinine que nous sommes obligés d'administrer en pays paludéen. Les doses d'hypnopyrine employées dans le traitement des fièvres palustres ont été de 1 gramme 50 et 2 grammes 50 et la courbe thermique s'est modifiée immédiament comme avec les doses correspondantes de quinine (hôpital de Mustapha. Service de Clinique médicale du 1er Juillet au 31 Octobre 1902).

Le mode de formuler l'hypnopyrine est des plus faciles, car l'hypnopyrine s'emploie aux mêmes doses et sous les mêmes formes que la quinine.

En pilules de dix à vingt centigrammes.

En cachets de vingt-cinq à cinquante centigrammes.

En suppositoires de dix à vingt-cinq centigrammes.

La dose pour adulte est de cinquante centigrammes á deux grammes dans les 24 heures. Ces doses peuvent être dépassées sans inconvénient, car l'hypnopyrine est d'une innocuité absolue.

CONCLUSIONS

Nos conclusions seront brèves.

L'hypnopyrine, dérivé chloré de la quinine, est un sel nettement défini, obtenu par synthèse, possédant des propriétés analgésique, hypnotique et antithermique, agissant à la fois comme la quinine, le chloral et l'antipyrine, sans avoir les inconvénients de ces médicaments.

L'hypnopyrine est indiquée dans les cas suivants:

Comme antithermique.

Dans les pyréxies infectieuses comme la grippe, la fièvre typhoïde, la fièvre puerpérale, les fièvres éruptives, les fièvres pernicieuses et

principalement la fièvre des tuberculeux, en un mot dans toutes les fièvres à caractère hypéresthésique.

Comme analgésique.

Dans les céphalées, les nevralgies, la migraine, les rhumatismes, les douleurs fulgurantes et viscérales du tabès, et dans tous les phénomènes douloureux, quelle qu' en soit la cause, notamment dans les gastralgies, l'aménorrhée, la dysménorrhée, les douleurs thoraciques des tuberculeux et des affections des voies respiratoires.

Dans tous les cas où la quinine présente des indications, notamment dans la malaria.

En même temps qu'elle abaisse la température et calme la douleur, l'hypnopyrine apporte le sommeil, elle est donc supérieure á tous les médicaments similaires, car elle est aussi d'une innocuité absolue.

SUR UNE NOUVELLE ACIDALBUMINE: L'EUPEPTOBROMINE

par ALFRED BOLOGNESI (Paris).

PROPRIÉTÉS GÉNÉRALES

L'Eupeptobromine est une substance du groupe des Acidalbumines préparés par Vincent Templier, pharmacien de Paris. Elle se présente sous la forme d'une poudre grisâtre, de saveur légèrement salée, exhalant une odeur faible (*sui generis*) d'une densité de 700; sa reactión est légèrement acide au tournesol.

Elle est insoluble dans l'eau, partiellement soluble dans une solution aqueuse d'acide chlorhydrique à 1 pour 100, complètement soluble dans l'acide chlorhydrique pur.

Le sulfate de magnésie et les acides les plus faibles précipitent à chaud l'Eupeptobromine dissoute dans la soude étendue.

Son pouvoir rotataire en solution chlorhydrique étendue est de x D : — 72.

L'Eupeptobromine contient d'après l'analyse 13 grammes 384 pour 100 d'azote qui correspondent à 83 grammes 650 °/₀ de matières albuminoïdes.

Elle a donc une valeur nutritive au moins cinq fois supérieure à un poids égal de viande.

De composition fixe, toujours identique à elle-même, elle est d'une

conservation parfaite, inaltérable, infermentescible, imputréfiable. Elle contient toutes les parties stimulantes et nutritives de la viande sous un faible volume et sous une forme facilement assimilable.

Son innocuité absolue, sa parfaite tolérance par le tube digestif en font un aliment reconstituant pour l'enfant et pour l'adulte.

ACTION ET INDICATIONS

Elle est indiquée dans tous les cas qui réclament une alimentation supernutritive comme dans les états cachectiques, les convalescences des fièvres graves, les affections du tube gastro-intestinal, en un mot, toutes les fois qu'il est nécesaire de relever l'état général des malades.

Non seulement *l'Eupeptobromine* agit en produisant les effets de la suralimentation sous un petit volumen facile à administrer au malade et bien toléré par l'estomac, mais encore, par sa richesse en pectogènes elle favorise les fonctions digestives. Prise à petites doses, quelque temps avant les repas, elle provoque la secrétion des glandes gastriques et par conséquent celle des ferments protéolitiques; elle réveille l'appétit, tandis que loin de favoriser la sécrétion du suc gastrique et la digestion stomacale, les peptones les ralentissent. Les poudres de viande sont d'un goût et d'une odeur désagréables qui répugnent la plupart du temps aux malades et de plus sont d'une digestion laborieuse et difficile de même que les viandes crues et les sucs de viande tant prônés ces temps derniers.

Nous avons expérimenté *l'Eupeptobromine* pendant l'année 1902 sur un grand nombre de malades, principalement sur des tuberculeux, des dyspeptiques et nous n'avons eu qu'à nous louer des résultats obtenus, plus qu'avec d'autres produits similaires qui n'étaient pas toujours bien supportés par les malades.

DOSES

La quantité à prendre dans les 24 heures varie suivant l'âge et l'état des malades: de 5 à 25 grammes par jour; on peut procéder par petites doses et augmenter progressivement pour arriver à la dose active nécessaire pour produire le relèvement de l'état général, l'augmentation du poids, le retour de l'appétit et des forces.

L'Eupeptobromine ne doit pas être prise, comme d'autres produits similaires, à l'état de solution. Son insolubilité dans les liquides ordinaires et sa facile solubilité sous l'influence du suc gastrique sont des avantages précieux car ils permettent à l'estomac d'exercer ses facul-

tés énergitiques. On peut l'ordonner en cachets ainsi que nous l'avons fait chez les dyspeptiques que nous avons traités avec cette substance; nous prescrivions des cachets contenant chacun 1 gramme 50 d'Eupeptobromine, un avant, èt un au milieu de chaque repas, déjeuner et diner.

Une cuillerée à café contient 3 grammes 50 d'Eupeptobromine, et une cuillerée à soupe 10 grammes 50.

MODE D'EMPLOI

On peut prescrire l'Eupeptobromine de la façon suivante:

1.° Sirop.

Eupeptobromine	10	grammes ou une cuillerée à soupe.
Eau froide	125	»
Sirop de fleurs d'oranger ou de groseilles	40	»

2.° Grog.

Eupeptobromine	10	grammes.
Eau froide	125	»
Sirop de sucre	40	»
Kirsch ou Rhum	15 à 20	»

Toutefois il est préférable de l'administrer sous forme de potages à raison d'une cuillerèe à soupe d'Eupeptobromine pour un potage ordinaire de tapioca, ou encore sous forme de cachets comme nous l'indiquons plus haut.

EXPÉRIENCES CLINIQUES

Nous avons prescrit l'Eupeptobromine chez de nombreux malades que nous diviserons en plusieurs classes;

1.° *Chez les tuberculeux.*

Personne n'ignore aujourd'hui que, comme l'a dit avec raison le professeur Grancher, l'alimentetion est le premier des agents de la cure hygiénique de la tuberculose, celui qui gouverne et règle la marche de la maladie. Tout le monde sait aussi quelles sont les difficultés parfois insurmontables qu'on a à vaincre pour alimenter ces malades, cette affection frappant, le plus fréquemment, même à son début, le tube digestif; l'inappétence est la régle, l'intolérance gastrique l'accompagne le plus souvent, les digestions sont pénibles toujours et amènent constamment la gêne de la respiration et parfois la fièvre,

surtout quand on cherche à suralimenter les tuberculeux. Chez ces malades, l'Eupeptobromine est parfaitement supportée, permet l'alimentation ordinaire, ramène l'appétit, supprime les vomissements et favorise la digestion.

Nous ne prétendons pas qu'elle guérit les tuberculeux, mais elle concourt à relever leur état général et produire l'augmentation de poids, même chez les malades arrivés à la période cavitaire; c'est un précieux adjuvant du traitement de ces malades.

2.° *Chez les dyspeptiques.*

Quelle que soit la cause de la dispepsie: chlorose, anémie prétuberculeuse des prédisposés, syphilis, néoplasies, neurasthénie, sénilité, névropathie, surmenage, etc., l'eupeptobromine agit à la manière d'un aliment à la fois apéritif, digestif et tonique.

3.° Dans les maladies infectieuses pulmonaires, fièvres éruptives, dothienenterie gastro-entérites, grippe, rhumatisme, rachitisme, athrepsie, soit à la période d'état, soit surtout pendant la convalescence, l'eupeptobromine constitue le meilleur mode de suralimentation.

CCNCLUSION

L'Eupeptobromine, nouvelle acidalbumine, est un aliment médicament précieux chaque fois que l'alimentation naturelle est difficile ou impossible.

Facilement assimilable, très bien acceptée par les malades, même les enfants, *l'Eupeptobromine* est indiquée dans toutes les affections cachectisantes et chaque fois qu'il y a lieu de relever l'état général, d'augmenter le poids, de relever les forces, de réveiller l'appétit et de faciliter le travail de la digestion.

Elle est supérieure aux viandes crues d'une digestibilité difficile; elle remplace avantageusement les peptones et surtout les poudres de viandes dont elle n'a ni le goût ni l'odeur désagréables; elle s'assimile plus facilement; non seulement son pouvoir nutritif est considérable mais encore sa toxicité est nulle.

MEDIOS CONVENCIONALES PARA DISTINGUIR LOS MEDICAMENTOS

por el Dr. **LADISLAO NIETO CAMINO** (San Ildefonso).

La necesidad de adoptar un medio uniforme de conocer al primer golpe de vista el uso al que se destina un medicamento no hay por qué encarecerla; en muchas partes se han adoptado rótulos especiales que por el color, por la indicación con todas sus letras ó por representación gráfica nos lo manifiestan.

Los autores de farmacia práctica enumeran un sin fin de medios á practicar; hasta se llega á la forma de los envases, á la superficie de estos; hay quien pide sean cilíndricos y lisos los que hayan de contener medicamentos de uso interno, triangulares y mamelonados ó erizados de puntos poliédricos los que hayan de encerrar los de uso externo á fin de que despiertos, medio adormilados ó emocionados, á toda luz ó en la obscuridad, pudiesen enfermos ó sus asistentes distinguir y por lo tanto evitar confusiones con medicamentos destinados á usos distintos.

En las oficinas de la Real casa de España y en algunas particulares se diferencian por el color de los rótulos blancos los de uso interno y rojos, naranjados los de externo.

El formulario de Hospitales militares, ordena que las soluciones de substancias venenosas, entre ellas los antisépticos de sublimado corrosivo, se rotulen con la palabra «**veneno**» en color rojo.

Más ni es general ni uniforme.

Proponemos que los medicamentos se rotulen:

1.° en blanco, con letras negras los de *uso interno,* poniendo esa inscripción en la parte inferior.

2.° en rojo, letras blancas, los de *uso externo,* haciéndolo constar en la parte inferior.

3.° en azul, las substancias que hayan de usar mezclándolas y por lo tanto al mismo tiempo que otras. p. e. solución alcalina en la *poción antiemética de Riverio,* y uso interno.

Todo sin prescindir de los rótulos indicadores del modo de administración en colores correspondientes rojos ó blancos.

Los polvos ó substancias sólidas se dispensarán en paquetes hechos con papeles de los mismos colores.

1.° blanco, todo lo de uso interno.

2.° rojo, naranjado, lo de externo.

3.° azul, los complementarios, los alcalinos de las mezclas aereoforas ó gasíferas, Seltz. Sedlitz.

Respecto á tabletas, tabloides ó comprimidos á más de colorearlos y en caso de substancias antisépticas con los colores que se acuerden ya que se han presentado conclusiones respecto al asunto, deben dárseles forma distinta circular ovoidea, los de uso interno, *triangulares* las de uso externo.

Se envasarán en cajas ó paquetes, tubos, etc. rotulados en blanco ó rojo naranjado.

La última envoltura, los capillos de papel plegado cuando se usen, todo en fin, quedará reducido á estos tres colores.

Blanco: etiqueta, capillo, caja, tubo y papel de última envuelta, uso *interno*.

Rojo naranjado en etiqueta, capillo, caja, tubo y papel de última envuelta, *externo*.

Escritas las etiquetas con tinta blanca.

Azul: en etiqueta, capillo y papel de última envuelta, cajas y tubos de color blanco, medicamento, complementario, y á mezcla con otro, mezclas aereóforas, etc.

Creemos que de este modo se evitarían muchas confusiones de peligrosos resultados.

Y todo queda reducido á que no haya en los accesorios del despacho sino dos colores, rojo y blanco; y reservado para los pocos casos en que es preciso, el azul.

ACCIÓN DE LA GLICERINA SÓBRE EL VIRUS RABICÓ

por el Dr. FRANCISCO DE CASTRO (Madrid)

Malgrè les instances reitérées, du Secrétariat Général ce travail n'est pas parvenu en temps opportun pour être inséré dans les Comptes rendus.

RECHERCHES EXPERIMENTALES SUR LES MODIFICATIONS DU SANÇ

après les injections sous-cutanées de sérums antidiphtérique, antitétanique, antistreptococcique et de sérum normal de cheval

par Mr. HENRI KUCHARZEWSKI (Varsovia)

Messieurs!

On s'est peu occupé jusqu'ici de l'influence exercée par les injections sous-cutanées de sérums thérapeutiques sur la morphologie du sang à l'état physiologique. Chez différents auteurs nous trouvons bien quelques mentions à ce sujet, mais la question y est envisagée comme secondaire et les conclusions s'appuient sur deux ou trois expériences à résultats assez discordants.

Or vu l'usage de plus en plus répandu de la sérothérapie, la dite question nous parait d'une haute importance.

Cette raison nous a decidé aux expériences opérées sur un grand nombre d'animaux.

Nous avons opéré sur des lapins mâles, de poids plus ou moins égal, d'environ 2 kilos, nous leur injections sous la peau des sérums à doses variées, puis nous examinions à divers intervalles de temps le sang, obtenu par une piqure légère à la veine périphérique de l'oreille.

Nous avons eu soin de piquer chaque fois un autre point de l'oreille, Nous examinions le sang 2 ou 3 fois par jour, cet examen était répété jusqu'à ce que le sang redevienne normal c. á. d. au même état, qu'avant l'injection. L'examen du sang consistait à compter le nombre de globules blancs et rouges (suivant Thoma-Zeiss) à déterminer la quantité d'hémoglobine (suivant Gowers) et la densité du sang (suivant Hammerschlag), enfin à faire des préparations séches du sang sur des lamelles.

Les préparations étaient colorées à l'hémateine et à l'éosine ou parfois à titre de comparaison, aux réactifs colorants d'Erlich. Sur ces préparations on pouvait déterminer le nombre absolu de chaque variété de leucocytes pour un millimètre cube de sang et puis le °/₀ représenté par chaque variété de ces éléments. En déplaçant les préparations sous le microscope à l'aide de la table mobile de Reichert, nous avons compté sur chaque préparation près de 500 globules blancs, de cinq types différents éosinophiles, pseudo-eosinophiles ou neutrophiles, lymphocytes, grands mononucléaires, enfin des formes intermédiaires à noyaux multiples.

On notait le poids quotidien de chaque lapin et deux fois par jour sa température rectale.

Avant chaque expérience, le sang était examiné à plusieurs reprises pour établir son état normal.

Nous avons injecté des sérums suivants:

a) Sérum antidiphtérique, provenant, tantôt de l'Institut du Dr. Palmirski à Varsovie, tantôt de l'Institut de Médecine Expérimentale à St. Pétersburg (préparé par le Dr. Dierzgowski). Le premier contenait 1000 unités immunisantes d'Erlich-Behring par 5 centim. cub. avec une quantité minime de chloroforme (0,1 $^0/_0$). Le second à 1000 unités dans 4 centim. cub. et avec 0,5 $^0/_0$ de phénol.

b) Sérum antitétanique fourni par la maison Meister, Luvius et Bruning à Hochst sur le Mein et présentant deux variétés; une solide et l'autre liquide. Dans le première il y avait 250 unités immunisantes pour 2.3 grammes; dans la seconde 100 unités pour 15 cm. cub. avec 0,5 $^0/_0$ de phénol.

c) Sérum antistreptococcique de l'Institut de Médicine Expérimentale de St. Pétersburg, contenant 0,5 $^0/_0$ de phénol.

d) Le sérum de cheval à l'état normal parfaitement aseptique et provenant des chevaux absolument sains. Tous les sérums, employés dans nos experiences, étaient frais et limpides; on en injectait des doses, variants de 0,4 à 10 cm. cub. Les résultats obtenus furent identiques pour les quatre variétés de sérum; nous les rapportons en commun, afin d'éviter les répétitions.

1) Les doses massives de sérums provoquent un abaissement léger et passager de la quantité d'hématies et d'hémoglobine.

2) Les modifications de densité ne sont point constantes.

3) Tantôt la densité augmente, tantôt elle diminue, parfois encore elle reste invariable. Quand à la réaction leucocytaire, elle fait défaut ou dure peu (hyperleucocytose passagère), si les doses employées sont faibles (0,4 à 1,0). Les doses massives produisent uue hyperleucocytose plus notable et sa courbe peut descendre jusqu'à la normale. La réaction dure habituellement plusieurs jours, après le nombre de leucocytes redevient normal.

4) Après l'injection de doses faibles de sérum, les diverses variétés de leucocytes ne subissent pas de modifications quantitatives. Les doses massives étaient suivies, d'augmentation du nombre de pseudo-éosinophiles et de diminution du nombre de lymphocytes. Les formes intermédiaires, les grands mononucléaires et les éosinophiles ne subisaient pas de variations constantes.

5) Le poids du corps et la température ne présentaient sous l'influence du sérum nulle modification, ni oscillation caractéristique.

6) Dans l'état général de l'animal on n'observait aucun trouble pathologique.

7) Le sérum normal de cheval agissait sur le sang exactement de la même façon que les sérums thérapeutiques.

8) Les sérums thérapeutiques, chauffés à 70° c. et par conséquent ayant perdu leur action antitoxique, agissaient sur le sang absolument comme les antitoxines.

Les deux faits derniers, que nous venons de rapporter, nous font conclure, que les modifications du sang, après l'injection des sérums thérapeutiques dépendent exclusivement du sérum du sang et non des propriétés, antitoxiques, acquises par l'immunisation. C'est à une conclusion analogue que sont arrivés Swierzewski (1), Gaston Poix (2) et Karlinski (3) en comparant l'action des sérums thérapeutiques et des sérums normaux sur la nutrition générale, Roger et Josué (4) en comparant la même action sur la moelle osseuse.

La présence d'agents antiseptiques (phénol, chloroforme) n'excrce pas d'influence nocive sur l'organisme, contrairement à l'opinion de Wlajeff (5).

En général, l'injection de sérums thérapeutiques aux animaux, même à doses très fortes (10 cm. pour un lapin de 2 kilos), reste absolument inoffensive, toute modification du sang cédant au bout de plusicurs jours.

BIBLIOGRAPHIE

(1) Swierzewski. Wlianie toksinów i antitoksinow na azotystyj i gazowyj obmien u zywotnych. Thèse de Varsovie 1900.

(2) Gaston Poix. Recherches critiques et exprimentales sur le sérum antidiphtérique. Paris 1896,

(3) Karlinski. Beinflust das Diptherie heilserm irgend wie den Stoffewechsel im gesunden Organismus. Wien Med. Woch 1895.

(4) Roger et Josué. Influence des injections sous-cutannées de sérum normal et thérapeutique sur la moelle osseuse. Comp. Rend de la Soc. de Biol. 1894.

(5) Wlajeff. Sur la question de la sérotherapie. Compt. Rend. du XII Congrès int. de Med. à Moscou 1897.

CONCLUSIONS *transmises par cette section au Secrétariat général du Congrès pour être soumises à l'approbation de l'Assamblée générale:*

1) Es necesario unificar los procedimientos de valoración terapéutica de los sueros antitóxicos. La elección y adopción del procedimiento único que deba emplearse con este fin, se hará en el próximo Congreso, teniendo en cuenta los trabajos que realiza la Comisión internacional que se ocupa de este asunto.

2) Las inyecciones hipodérmicas de uso general deben ser obtenidas y conservadas por un mismo método en todos los países, y deberán incluirse en todos los códigos de medicamentos.

3) Es urgente unificar los métodos de obtención, preparación y valoración terapéutica de los medicamentos de actividad general reconocida y energía terapéutica notable, con el fin de que todos tengan el mismo potencial terapéutico en todas las naciones.

1) Il est nécessaire d'unifier les procédés d'évaluation thérapeutique des sérums antitoxiques.

L'élection et l'adoption du procédé unique à employer à ce but, devra se faire dans le prochain Congrès en tenant compte des travaux qu'aura réalisés la Commission internationale qui s'occupe de cette question.

2) Les injections hypodermiques d'usage général doivent être obtenues et conservées par une même méthode dans tous les pays, et devront être incluses dans tous les codes de médicaments.

3) Il est urgent d'unifier les méthodes d'obtention, préparation et évaluation thérapeutique des médicaments d'activité générale reconnue et d'énergie thérapeutique notable, dans le but que tous aient le même potentiel thérapeutique dans toutes les nations.

TABLE DES TRAVAUX

de la Section de Pharmacie.



TABLE ALPHABETIQUE DES NOMS D'AUTEURS

de la Section de Pharmacie.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIERES

de la Section de Pharmacie.
